ابن بصال

كتاب الفلاحة

نشره وترجمه وعلق عليه
خوسى مارية مياس بييكروسا
الاستاذ بجامعة برسلونة

و

محمد عزيمان
السكرتير العام لوزارة التربية والثقافة
للمنطقة الخليفية بالمغرب

١٩٥٥
معهد مولاى الحسن
تطوان

مطبعة كريماديس ـ شارع محمد الطريس ١٧ ـ تطوان (المغرب)

الفهرس

تمهيد

تمهيد

عند ما نشرنا منذ اثنتى عشرة سنة كتابنا «الترجمات الشرقية فى مخطوطات مكتبة كتدرائية طليطلة»(1) استطعنا ان نميز كتابين بالاسبانية ناقصين ومجهولى المؤلف، اشتملت عليهما المخطوطة رقم 10,106 فى المكتبة الوطنية بمدريد اصلهما من طليطلة، وعرفنا انهما ترجمتان من العصر الوسيط لكتابين عربيين فى الزراعة، احدهما مجموع فى الزراعة للطبيب والنباتى الطليطلى ابى المطرف عبد الرحمن بن محمد بن عبد الكبير بن يحيى بن وافد بن محمد اللخمى (389 – 467 هـ. 999 – 1074)، والثانى كتاب «القصد والبيان» لابى عبد الله محمد بن ابراهيم بن بصال الطليطلى المعاصر للمؤلف الاول، ولسوء الحظ لم يكن الاصل العربى للكتابين معروفا، فظلا مجهولين عند معظم الباحثين(2) ولم تكن توجد الا اشارات الى الكتاب الثانى وردت فى مؤلفات بعض المؤلفين المتأخرين عنه

---

(1) Las traducciones orientales en los manuscritos de la Biblioteca Catedral de Toledo. Madrid 1942. صحيفة 92 وما يليها

(2) لم يشر اليهما بروكلمان فى تاريخ الادب العربى ولا سارتون فى المدخل لتاريخ العلم ولار، كراند R. Grand فى كتابه «الزراعة على مر العصور»

وفى مقالين متتابعين نشرناهمـا فى مجلة «الاندلس»(3) درسنا الترجمتين الاسبانيتين دراسة مفصلة وتتبعنا علاقاتهما وآثارهمـا، ونشرنـا عقب ذلك نصهما، وهاتان الترجمتان وان كانتا غير تامتين الا ان أهما جلال القدم

وقد اثارت ابحاثنا اهتمام المستعربين الاسبانيين بموضوع علماء الزراعة من عرب الاندلس، وفى سنة 1945 نشـر الاستاذ غرسية غومس García Gómez فـى مجلـة «الاندلس» مقالا عن الزراعة الاندلسية (4) اعلن فيه انه عثر على النص العربى للكتاب الذى نسبته انا الى ابن وافد فى كتاب فى الفلاحـة مطبوع فى فاس عام 1358 هـ. وهو كتاب مضطرب الترتيب ومملوء بالاخطاء

وبعد ذلك ببضع سنوات علمنا ان النص العربى لكتاب ابن بصال موجـود ضمـن مخطوط فى الفلاحة فى ملك السيد محمد عزيمان، ونظـرا لان هـذا النص العربـى كـان يبدو كاملا فقد اشتغلنا بدراسته سعيا فى نشره وترجمته ، لان الترجمة القديمة المحفوظة فى مخطوطة طليطلة زيادة على ما فيها من نقص وتعقيد تنقصهـا الابـواب الخمسة الاخيرة الموجودة فى اصل الكتاب ، وكثمرة اولى للدراسة التى قمنا بها، نشرنا فى العدد الاول من مجلة «تمودة» (5) بحثا عن الابواب الخمسة الاخيرة من كتاب الفلاحة لابن بصال

ولشعـورنا بالاهميـة العظمى التى لكتاب ابن بصال فى تاريخ الفلاحة الاندلسية قويت عندنا الرغبة فى نشر النص العربى

---

(3) الترجمة الاسبانية لكتاب الزراعة لابن وافد
«الاندلس» المجلد الثامن (1943) والترجمة الاسبانية لكتاب الزراعة لابن بصال
«الاندلس» المجلد الثالث عشر (1948)

(4) العدد العاشر (1945)

(5) تطوان 1953

حين انشأ جنته على نهر التاجه قرب طليطلة وعهد برعايتها الى الطبيب المشهور ابن وافد(8)

وبذلك يكون ابن بصال الطليطلى قد تكون فى ذلك الوسط العلمى الزاخر الذى امتازت به طليطلة فى عهد المامون ، وكان معاصرا لابن وافد المذكور ولعله كان رفيقا للزرقال(9) وللقاضى صاعد ولابى الحسن على ابن لونكو الذى كان تلميذا لابن وافد (10)

وعند ما هدد المسيحيون مدينة طليطلة هاجر عدد كبير من هؤلاء العلماء الى قرطبة واشبيلية لمتابعة ابحاثهم العلمية فى جو أهدأ، وقد فعل ذلك الزرقال(11) وفعله ابن لونكو الذى كان استاذا لمؤلف كتاب عمدة الطبيب ومات حسب ما ذكره ابن الابار(12) فى قرطبة سنة 498 او 499 هـ. (1095 م) ولكننا لا نعرف تاريخ وفاة ابن بصال

وبدراسة كتاب عمدة الطبيب الذى اشرنا اليه، هذا الكتاب الهام فى علم النبات والعقاقير يمكننا ان نكون فكرة عما ناله علم الزراعة على يد علماء اسبانيا الاسلامية من العناية البالغة وما بلغته الدراسات والتجارب الزراعية من القوة والكمال، وان نرى كيف كانت تجلب بذور النباتات من الشرقين الادنى والاوسط وكيف كانت تجرى التجارب على زراعتها فى اسبانيا وكيف كانت تقارن الاصناف المختلفة من النبات الواحد وتدرس الخصائص الزراعية والطبية لكل

---

(8) ذكر ذلك ابن الابار فى التكملة طبعة كوديرا Codera الجزء الثانى صحيفة 551

(9) انظر الدكتور مياس Estudio sobre Azarquiel الباب الاول مدريد 1943 - 1950

(10) التكملة

(11) كتاب الدكتور مياس السابق

(12) التكملة الترجمة رقم 2283

صنف (13) ولذلك لا تستغرب كثرة المؤلفات الزراعية والطبية التى ظهرت فى ذلك الوقت (14)

واننا لنجد اسم ابن بصال يذكر فى هذه المؤلفات بكل تقدير واحترام اعترافا بمكانته فى هذا العلم من الناحيتين النظرية والعملية .

وهناك مؤلف آخر يقدم لنا طائفة من المعلومات عن ابن بصال، وهو نباتى من الجيل التالى لابن بصال ونعنى به ابا عبد الله محمد بن مالك المعروف بالتغنرى نسبة الى بلدة تغنر فى غرناطة الذى يذكر احيانا باسم الحاج الغرناطى كما يدعى احيانا ابن حمدون الاشبيلى لاقامته زمنا فى اشبيلية ولعله فيها عرف ابن بصال معرفة شخصية، ففى كتابه فى الزراعة «زهر البستان ونزهة الاذهان» الذى لا يزال مخطوطا(15) يشير الى ابن بصال عدة مرات، ولاحدى هذه الاشارات اهمية فى ترجمة ابن بصال فهو يذكر ان ابن بصال اخبره ان مرضا اعترى بعض اشجار طليطلة وتركها شبه محترقة، فقام ابن بصال بقطع جميع الاشجار المريضة واحرقها فى فصل الربيع حتى لم يبق منها شىء على سطح الارض ولم يبق منها الا الجزء المغروس فى الارض، ومن

NB

---

(13) انظر مقدمة اسين لكتابه عن «عمدة الطبيب» المشار اليه وانظر كذلك الكتاب الواسع للدكتور دوبلر Dubler عن كتاب « Materia Médica » لديوسكوريدس ، الجزء الاول برشلونة 1953

(14) انظر مقال ماكس مرهوف Max Meyerhof «ملخص عن تاريخ الصيدلية والنبات عند مسلمى اسبانيا» المنشور فى مجلة «الاندلس» المجلد الثالث (1935)

(15) انظر مقال الدكتور مياس «مخطوطة جديدة من كتاب الزراعة للتغنرى» المنشور فى مجلة تمودة العدد الاول (1953)

ذلك الجزء نبتت فسائل جديدة فأبقى منها ما احب ونقل الباقى الى جهة اخرى وغرسه (16)

يشير التغنرى الى ابن بصال عدة مرات فيذكر تجاربه فى زراعة الرمان كما ينقل عنه انه يمكن زراعة شجر التين فى اى وقت من السنة وان اللوز انما يزرع من البذور، وينقل عنه فى صفة الارض، وجميع اشارات التغنرى الى ابن بصال تظهر مكانته فى الزراعة علما وعملا

وفى نفس ذلك العهد كان يعيش فى اشبيلية ابو عمر احمد ابن محمد بن حجاج الذى الف حوالى سنة 1073 او 1074 كتابا فى الفلاحة بعنوان «المقنع» وهو كتاب مملوء بالنقول عن المؤلفين القدماء من الشرقيين واليونانيين وعن علماء العرب، ومع ان كتاب «المقنع» لم يصل الينا فان لدينا كثيرا من النقول عنه فى الكتب المؤلفة من بعده ، وفى بعض تلك النقول يشير صاحب المقنع الى ابن ابصال (17)

اما المؤلف الذى يقدم لنا اكبر قدر من النقول والاشارات الى كتاب ابن بصال فهو ابو زكرياء يحيى بن محمد بن احمد ابن العوام الاشبيلى الذى الف فى نهاية القرن الثانى عشر الميلادى «كتاب الفلاحة» الذى ملأه بالنقول عن ابن بصال وفى مقدمة كتابه يشيد بالتجارب الزراعية التى قام بها ابن بصال وعليها بنى كتابه .

---

(16) وهذا نص التغنرى منقولا عن مخطوطة عزيمان الورقة 143 : ولقد اخبرنى ابن بصال رحمه الله ان ضرا اصاب جميع ما كان بمدينة طليطلة من النارنج والاترنج والياسمين واحترق الكل فنشر جميع ما اصابه الضر واحترق على وجه الارض فى فصل الربيع فنبت فى اصل كل شجرة نبات كثير فابقى فى اصل كل شجرة من النبات ما احب ونقل منه كثيرا

(17) يظهر ان الاستاذ هـ. بريس H. Pérés من كلية الآداب بجامعة الجزائر ينوى نشر كتاب ابن حجاج وكتاب ابى الخير مع كتاب التغنرى

ويوجد على هامش مخطوطة محفوظة فى غرناطة ومكتوبة فى المرية بتاريخ سنة 749 هـ. مشتملة على ارجوزة ابى عثمان ابن جعفر بن ليون التجيبى من المرية فى الفلاحة ـ وهى المخطوطة التى نشرها لرتشوندى وسيمونيت(18) ، يوجد فى ذلك الهامش وصف ابن بصال بالحاج وانه مؤلف كتاب نفيس فى الفلاحة الفه للمامون صاحب طليطلة وانه قد استخرج من هذا الكتاب مختصرا مشتملا على ستة عشر بابا، وان ذلك الكتاب كان تحت يد المؤلف المذكور، وقد انتفع ابن ليون من كتاب ابن بصال في ارجوزته الفلاحية

وقد اورد المقرى فى نفح الطيب (20) اشادة ابن غالب بما اختص به اهل الاندلس من النبوغ فى العلوم والفنون واشار الى ابن بصال صاحب الكتاب النفيس فى الفلاحة وهذه الاشارة الى ان ابن بصال اخرج من كتابه مطولا ومختصرا، وان المختصر يشتمل على ستة عشر بابا، وهو الشائع بين الناس يؤكدها ان بعض النقول التى ينقلها ابن العوام عن ابن بصال لا توجد فى نسختنا العربية المشتملة على ستة عشر بابا ولعل تلك النقول من الاصل المطول (21)

ويظهر ان كتاب ابن بصال قد استخرجت منه عدة نسخ فى الاندلس طيلة قرون كما تدل على ذلك بعض الاشارات التى نعثر عليها الى بعض النسخ

---

(18) Lerchundi - Simonet - Crestomatia arábigo - española. Granada 1881.

(19) الكتاب السابق ـ وقد علمنا ان الآنسة خواكينا اكواراس من معهد الدراسات العربية بغرناطة تعد للطبع كتاب ابن ليون .

(20) Analectes sur l'histoire et la litter. des arabes a 'Espagne طبعة دوزى الجزء الثانى صفحة 104

(21) انظر هوامش الابواب الاخيرة من الترجمة الاسبانية

صحيح انه يوجد فى مكتبة الاسكوريال بعض نسخ من كتاب الزراعة لابن بصال ففى الفهرس العربى الاسبانى للكتب العربية بالاسكوريال المطبوع فى نهاية القرن السادس عشر والذى نشره الاب موراطا فى مجلة «الاندلس» (المجلد الثانى 1934) ذكر كتاب ابن بصال مرتين تحت رقم 45 و 47 وكذلك وقعت الاشارة الى كتاب ابن بصال فى La Bibliotica لنيكولاس انطونيو(22). وهذا نص ما ورد فى فهرس الاسكوريال المشار اليه :

«ابو عبد الله بن بصال فى الفلاحة مستخرج من كتاب الفه المذكور فيه ايضا كتابا آخر منصوب (كذا) اليه فى الفلاحة جعلا لخزانة الوزير ابى الحجاج يوسف بن اسحاق بن نحيش عام 1239 من مولود الهنا المسيح يسوع»

ولا شك ان هذه الاشارة تتعلق بمختصر كتاب ابن بصال ، اما الكتاب الثانى المنسوب الى مؤلفنا فلا نعرف ما المقصود به

وبما ان كتاب ابن بصال كان منتشرا فى اسبانيا الاسلامية فى اواخر القرن الثالث عشر الميلادى وكانت له مكانة عند عرب الاندلس فلا غرابة فى ان يترجم الى الاسبانية فى ذلك الحين هو وكتاب ابن وافد فى نهاية القرن الثالث عشر او اوائل القرن الرابع عشر كما تدل على ذلك المخطوطة الطليطلية رقم 10,106 المحفوظة بالمكتبة الوطنية المشتملة على الترجمة الاسبانية القديمة للكتاب .

ولابد ان نشير فى النهاية الى انه يوجد بين المخطوطات العربية المحفوظة فى الاكاديمية الملكية للتاريخ بمدريد مخطوطتان فى الزراعة يظهر ان لهما علاقة بابن بصال، وقد تكلم عنهما باختصار غرسية غومس فى مقاله المشار اليه .

---

(22) انظر مقدمة بنكيرى Banqueri لطبعته لابن العوام

وقد وصف فرنسيسكو كوديرا F. Codera احدى هاتين المخطوطتين وهى رقم 19 من المجموعة المسماة بمجموعة الاكاديمية فى بحثه تحت عنوان «فهرس الكتب العربية المقتناة للاكاديمية بمناسبة الرحلة الى تونس» المنشور فى مجلة الاكاديمية الملكية للتاريخ المجلد 16 ، ويقول كوديرا ان هذه المخطوطة مشتملة على كتابين فى الزراعة مجهولى المؤلف وفى الكتاب الاول منهما توجد نقول متكررة عن ابن بصال وكذلك عن ابى الخير ويقول كوديرا ان الكتاب يعتبر فى تونس بمثابة مقتبسات من كتاب ابى الخير المحفوظ فى بعض مساجد تونس وان كنا لا نعتقد ان ذلك مختصر من كتاب ابى الخير (23).

اما الكتاب الثانى منهما فهو المخطوطة رقم XXX من مجموعة كيانكوس Gayangos وهذا الكتاب عبارة عن مجموع فى الفلاحة مشتمل على بعض قواعد فلاحية منسوبة الى العالم بلناس (فى المخطوطة بلياس ولعل صوابها بلناس والمقصود به ابولونيو) ومشتمل كذلك على (ديوان الفلاحة لابن فضال) وهذا الديوان عبارة عن كتيب مشتمل على كيفية زراعة بعض الاشجار والنباتات وتلقيحها ، ويقول غرسية غومس فى بحثه الوجيز عن هذا الكتاب انه لا يوجد فى فهرس كوديرا من يسمى بابن فضال غير ابى الحسن عبد الكريم بن فضال الحلوانى الذى ترجم له ابن بسام فى الذخيرة ، ولا يعرف عنه انه كتب فى الزراعة ولذلك يحق لنا ان نتساءل مع غرسية غومس ألا يكون ابن فضال مجرد تحريف لابن بصال الذى كثيرا ما حرف اسمه سواء فى المخطوطات العربية القديمة كما فى ابن العوام مثلا او فيما كتبه الباحثون المحدثون من الاوربيين فكتب ابن فاصل وابن فاضل

---

(23) يوجد بمكتبة جامع الزيتونة بتونس نسخة مخطوطة من كتاب ابى الخير الاشبيلى ، انظر هنرى بريس فى تعليقاته على المقتبسات المترجمة من كتاب الفلاحة لابى الخير

الخ. ومثل ذلك يقال في الكتاب الثالث مما اشتمل عليه هذا المجموع وقدمه على انه ملخص موجز من كتاب ابن فضال (؟) عن الغراسة والتلقيح وتحسين بعض الاشجار ، واسماء الشهور في هذه الكتب يوليانية حسب نطق المستعربة الاسبانيين

ولنشرع الآن في دراسة كتاب الزراعة لابن بصال

يشتمل هذا الكتاب في نسخته المختصرة على ستة عشر بابا توجد كلها في مخطوطة عزيمان وان كانت تنقصها بعض الفصول والفقرات وقد اتممناها من الترجمة الاسبانية التي ترجع الى العصور الوسطى وهذه الترجمة نفسها ينقصها خمسة ابواب والكتاب يكون وحدة متناسقة ويتبع النظام الذي اصبح النظام التقليدي لجميع كتب الفلاحة الاندلسية، وهذه نظرة عامة على محتويات الكتاب .

فالباب الاول في ذكر المياه واصنافها وطبائعها وتأثيرها في النبات ، ويقسم المؤلف المياه الى اربعة انواع : ماء المطر وماء الانهار وماء العيون وماء الآبار، ويتكلم عن ماء المطر اولا لانه اصلح المياه للنبات ، ولانه لا يترك بقايا ملحية، ويدقق المؤلف في ذكر طبيعة كل ماء وخصائصه فماء المطر من طبيعته الاعدال والرطوبة، فطبعه مشاكل لطبع الهواء ، واما مياه الانهار فمن طبيعتها «اليبوسة والحروشة» ولذلك كان من شأنها ان تذهب برطوبة الارض، واما مياه العيون والآبار فهي بطبيعتها ارضية ثقيلة على العكس من ماء المطر ويشير المؤلف الى ان ماء العيون والآبار يتقلب مع الفصول فهو يكون عند شدة البرد دفئا فينفع النبات الذي يتضرر من شدة البرد ويكون في فصل الصيف باردا فيصلح النبات ببرودته

وفي الباب الثاني يذكر المؤلف الارضين وانواعها وطبائعها وكيفية تمييز الجيد منها والرديء ، وهو يقسم الاراضي على عشرة انواع وهي : اللينة والغليظة والجبلية والرملة والسوداء والبيضاء

والصفراء والحمراء والحرشاء المضرسة والارض المكدنة المائلة الى الحمرة .

ويدرس طبيعـة كل نوع من هذه الانواع من حيث البرودة والرطوبة والاعتدال ، ومن حيث تخلل الماء والهواء او عدم تخللهما فى كل نـوع وعند دراسة طبيعة كـل نوع يدرس كذلك طبيعة السماد المناسب له وانواع النبات التى تلائمه وحالته فى كل فصل من فصول السنة ، وطريقة معالجته فى كل فصل، وعلى الرغم من تعرضـه هنـا لبيـان انواع المزروعات التـى تلائـم كل نوع من انواع الاراضـى التـى ذكرها فانه سيعود فيما بعد عنـد تعرضه لزراعة كل نوع من انواع المزروعات والاشجار لذكر الارض التى تلائم كل نوع

وفـى الباب الثالـث يذكر السماد وانواعه وطبائعه وطريقة استعمال كل نـوع ، وهو يقسم السماد الـى سبعة انواع : زبل الخيل والبغـال والحميـر، وزبل الآدمـى وزبل القمامات، وزبل الغنم، وزبل الحمام، ورماد الحمامات، ثم السماد الصناعى المتخذ من الاوراق الجافة والاعشـاب اليابسة، ويلاحـظ ان المؤلف لم يتعرض لزبل البقر الذى له اليوم اهمية كبرى فى الزراعة، ولعله لم يتعرض لـه اكتفـاء بمـا ذكره عن زبل الخيل والبغال والحمير لاعتبار ذلك من نوع واحـد ، او لم يتعـرض له لان البقر كانت ترعى حرة فى المراعى فلم يكن زبلها يجمع فى مكان معين، ولا بد ان نشير الى ان مؤلفنا ـ وقد تبعه فى هذا من الف بعده من علماء الزراعة فى الاندلس ـ يحذر من زبل الخنازير والطيور المائية ويعتبره مضرا بالنبات، ويهتم ابن بصال ببيان طبيعة كل نوع من انواع السماد من حيث رطوبته وجفافه وحرارته وبرودته وملوحته ولزوجته ، ويهتم كثيرا بدرجة نضج السماد وبتفاعله مع كل نوع من انواع الاراضى ومع كل نوع من انواع المزروعات

وفى البـاب الرابع يتكلم المؤلف عـن الامارات التى تعرف بها جودة الارض، فاذا اختيـرت الارض الصالحـة فانه يتكلم عن كيفية اعدادهـا للزراعة، وجعل الماء يجرى عليها اذا كانت ارضا تسقى ، ويذكر بعض الآلات المستعملة فى ذلك وهى من غير شك من اصل مسيحى او مما اخذ عن المسيحيين الذين عاشوا تحت حكم المسلمين فى الانـدلس ، فيذكر ميزان الماء ، ويقول انه هو الـذى يعـرف بالمرجيقل وقـد سمته الترجمة الاسبانية القديمة Almarchaquel وهو يشبه ما يستعمل الآن فى صناعة البناء ، ويشير الى آلة اخرى لتسوية الارض وتوطئتها ، ثم يتعرض لخدمة الارض لاعدادهـا للزراعـة ويهتـم بعملية القلب او (القليب) كما يسميها هو، ويقول ان ذلك للارض بمثابة السماد، وتقلب الارض اى تحـرث ويرد اعلاها اسفلها اربع مـرات من اواسط يناير الى اواخر مايو واوائل يونيو وهذا العمل يلين الارض ويرقق بشرتها و «يذهـب بفضولهـا» ويقسم الارض التـى يزرع فيها الى ثلاثة اضرب : بور ومعمور ، وقليب، فالبور ارض راقدة هامدة، والمعمور هى الارض التى حصد ما عليها وبقيت فيها بقايا ذلك، وهى افضل من البور ولكنها لا تبلغ درجة القليب، ويشيد ابن بصال باهمية خدمة الارض اذ لا شىء يعدل ذلـك لا السماد ولا غيره، ويدرس تأثير الخدمة على الارض فى مختلف فصول السنة وفى الاحوال الجوية المختلفة

وفى الباب الخامس وهو باب طويل ندخل فى دراسة فـن الغراسة، والمؤلف يقسم هـذا الباب الى 35 فصلا يتكلم فيها عن غراسة الاشجار المثمرة التى كانت شائعة فى الاندلس فى ذلك الحين، ويقول ان الغراسة تكون بالزراريع او البذور، وبالنوامى او القضبان، وعند الكلام على كـل نوع من الاشجار يشرح طريقة غراسته وكيفية معالجة الارض له، وما يتطلبه من الخدمة والرى ، ويبتدىء بالكـلام علـى النخيـل ثم يتكلم على الزيتون والرمان

والسفرجل والتفاح والتين والاجاص وحب الملوك والبرقوق وعيون البقر والخوخ واللوز والجوز، والجلوز، والكرم والاترج والنارنج، والفستق والصنوبر الخ. وفى هذا الباب يتكلم المؤلف عن علاج الامراض التى تعترى بعض هذه الاشجار، وبجانب اشجار البساتين والاجنة يتكلم المؤلف عن اشجار الغابات مما يدل على ان اسبانيا فى ذلك الحين لم تكن غاباتها قليلة الاشجار كما هى اليوم

ويأتى بعد ذلك الباب السادس وهو باب وجيز يتكلم فيه المؤلف عن بعض الطرق فى غراسة الاشجار المذكورة فى الباب السابق فيذكر طريقة الغراسة «بالتكابيس» وطريقة الغراسة «بالملوخ» وطريقة الغراسة بالنوى .

والباب السابع باب قصير ايضا ويتكلم فيه المؤلف عن تشذيب الاشجار ويحدد مواضع التشذيب من الاغصان والاوقات المناسبة لهذه العملية مراعاة لحركة الماء فى العود ، ويدرس تأثير التشذيب على الاشجار الهرمة، وكيف ان التشذيب الصالح يرد اليها شبابها وقوتها

والباب الثامن مخصص للكلام على التلقيح ويدرس المؤلف عمليات التلقيح بكل توسع، ونظرا لما لعملية التلقيح من العلاقة بالاحوال الجوية فان هذا يجر المؤلف للكلام على الاقاليم السبعة من حيث علاقتها بالتلقيح ثم بعد ذلك يدرس امهات اجناس الاشجار وطبيعة كل جنس ويشير الى انه لا تلقح شجرة الا بشجرة من جنسها ـ فيما عدا بعض المستثنيات ـ ويقول ان هذه الاجناس اربعة : الاشجار ذوات الزيوت، وذوات الاصماغ، وذوات الالبان، وذوات المياه، ثم يبين انواع الاشجار التى تدخل تحت كل جنس من هذه الاجناس الاربعة ، وبعد هذه المعلومات التى يمهد بها للموضوع يشرع فى الكلام على التلقيح ويقسم التلقيح الى خمسة انواع : الرومى، والشق، والانبوب، والرقعة، والانشاب، ويشرح طريقة العمل فى كل نوع ، والادوات التى تستعمل فى ذلك،

وانواع الشجر التى يوافقها كل نوع من انواع التلقيح وان كانت تقبل انواعا اخرى

والباب التاسع بمثابة تكملة للباب السابق لانه يتعلق ببعض غرائب التلقيح واسراره ويتعرض بصفة خاصة للتلقيح بين اشجار مختلفة الاجناس كالتلقيح بين الزيتون والتين، وللمؤلفين الاندلسيين مهارة فى هذا الباب

والباب العاشر باب طويل وفيه يتعرض المؤلف لقسم آخر من اقسام فن الزراعة، وهذا القسم يتعلق بزراعة الحبوب والقطانى ولكن الامر الذى يدعو الى الاستغراب هو ان المؤلف كما ذكر فى عنوان هذا الباب لا يتعرض الا للحبوب والخضر التى تزرع فى البساتين ، ولا يتعرض للقمح والشعير ونحوهما من الحبوب، ولا ندرى سبب عدم التعرض لهذه المحاصيل لا فى مخطوطة عزيمان ولا فى الترجمة الاسبانية القديمة ، فهل حذف الكلام المتعلق بذلك فى النسخة المختصرة من الكتاب، وهذا امر بعيد ام ان النسخ التى اطلعنا عليها ناقصة ؟ ويلاحظ ان ابن العوام فى كتابه الكبير فى الزراعة عند الكلام على الحبوب ينقل عن ابن بصال

ويبتدى هذا الباب فى نسختنا بالكلام على زراعة الحمص ثم يتكلم على الفول والارز واللوبيا والعدس والجلبان والسمسم والقطن والعصفر والزعفران والخشخاش والحناء ، ويتوسع فى الكلام على بعض هذه المزروعات اكثر من بعض، ويظهر احيانا معارف وتجارب زراعية يمكن ان يكون قد حصل عليها فى المشرق فى مصر والشام وصقلية بمناسبة سفره للحج ، ومن عادته ان يبين نوع الخدمة التى يتطلبها كل نوع من المزروعات ومقدار السماد الذى يحتاج اليه ، ووقت زراعته ، وطريقة ريه ، وما يتطلبه من نقش وتنقية ، ونوع الارض التى تناسبه

وفى الباب الحادى عشر يتكلم على البذور التى تتخذ لاصلاح الاطعمة كالتوابل وما اشبهها ويتكلم من ذلك على الكمون والكرويا

والشونيز والانيسون والكزبر، ويتعرض لزراعة هذه المزروعات من جميع النواحى التى اشرنا اليها فى الباب السابق

وفى الباب الثانى عشر الذى لا يوجد فى الترجمة الاسبانية القديمة يتكلم عن زراعة القثاء والبطيخ والقرع والباذنجان والاسفرج والكبر والحنظل، وهى من مزروعات البساتين ، ومن المزروعات السقوية ولهذا اهتم بامر السقيا التى تحتاج اليها وبنظامها وان كان قد اشار الى ان كثرة الماء قد تقلل من حلاوة بعضها كالبطيخ.

والباب الثالث عشر مخصص للبقول ذوات الاصول التى يذكر منها طائفة كبيرة مع كلمة مختصرة ونصائح عملية عن كل نوع منها ، ويبتدىء بزراعة اللفت ويذكر نوعيه المستطيل والمدحرج ثم يتكلم عن الجزر والفجل والثوم والبصل والكراث والاشقاقور وفلفل السودان والفوة ، وهذا النوع الاخير من البقول غير مذكور فى كتاب ابن العوام

والباب الرابع عشر فى زراعة البقول او الخضر ويتكلم فيه المؤلف بأسلوبه الموجز العملى عن زراعة الكرنب ويذكر منه نوعين : الصيفى وهو مغلق الاوراق رخص، والشتوى مفرق الاوراق ، ثم يتكلم عن زراعة القنبيط ثم عن زراعة بقل الروم(24) والاسبناخ والرجلة، واليربوز، او بقل اليمن(25) والسلق والبلاب ثم يتوسع قليلا فى الكلام على زراعة الخس ويذكر عدة طرق فى زراعته ثم يختم هذا الباب بشرح وجيز لزراعة السريس والماميثا

والباب الخامس عشر فى زراعة الرياحين ذوات الازهار ويبدؤه بالكلام على الورد، ويتوسع فى ذلك كثيرا على عكس ابن العوام ويتكلم على طريقة لجعل الورد يزهر مرتين فى العام فى

---

(24) لا يوجد هذا النوع عند ابن العوام غير انه اشار عرضا عند الكلام على سماد الطيور وسماه بقل النصارى وذلك فى الجزء الاول صفحة 109

(25) فى ابن العوام الجزء الثانى صفحة 151 نقل عن ابن بصال اوسع مما فى نسختنا ولعله من الكتاب المطول

فصل الربيع وفى فصل الخريف، وذلك بتركه بدون سقى ايام الصيف فاذا دخل شهر غشت سقى بالماء واكثر عليه منه مرة بعد اخرى، وبذلك يزهر ازهارا عظيما فى الخريف

ثم يتكلم بايجاز عن زراعة الخيرى والبنفسج ويذكر منه البنفسج الجبلى وهو صغير الاوراق ازرق اللون، والبستانى وهو يجود فى تراب الانقاض المخلوط برماد الحمامات

وفى هذا القسم من الكتاب يظهر كونه مختصرا من كتاب آخر وذلك فى شدة ايجازه من جهة وفى النقول التى ينقلها ابن العوام (26) عن ابن بصال ولا توجد فى النسخة التى بيدنا .

ثم يتكلم بايجاز عن غراسة السوسن والبهار والنرجس والحبق القرنفلى الذى هو احسن الاحباق واطيبها نشرا، ثم يشرح طريقة غراسة المرزنجوش والترنجان والفجين والخطمى والبابونج

والباب السادس عشر وهو الاخير يتكلم فيه المؤلف عن بعض المعارف العامة والفوائد التى يتوقف عليها اهل الفلاحة من معرفة المياه والآبار واختزان الثمار الخ .

ولاجل حفظ المزروعات من ديدان الارض ونحوها ينصح المؤلف بان تفرش على الارض فرشة غلظها نحو الاصبع من رماد الحمامات ثم يكون الزبل فوق هذا الرماد ثم تزرع الارض ، فان ذلك الرماد يكون حجابا بين النبات وبين الحيوان المضر ، ثم يتكلم عن طريقة استجلاب اعشاب البرية وغرسها البساتين وذلك بجمع زريعتها وغرسها فى الوقت المناسب او بغرسها قبل فصل الربيع بثلاثين يوما مع مراعاة ان تكون الارض التى تزرع فيها مشابهة للارض التى نقلت منها وان تهىء لها الظروف الاخرى الشبيهة بالظروف التى كانت فيها فى محلها الطبيعى

(26) ابن العوام الجزء الثانى صفحة 271 وما بعدها

ثم يتكلم بشيء من التوسع عن حفر الآبار وعن مناسبة كون البئر فى مكان مرتفع من البستان ليصل ماؤها سريعا الى جميع الجهات، ويذكر ان احسن الاوقات لحفر الآبار هو شهر غشت لان الشمس تجفف الارض وتجعل الماء ينجذب الى اسفلها وفى شهر غشت يبلغ الماء نهاية بعده من سطح الارض ثم يذكر العلامات التى يستدل بها على كثرة الماء وجودته ومذاقه وعن طريقة تسهيل استخراج الماء من الآبار العميقة ، وعن طريقة المحافظة على ماء البئر اذا حفرت بجانبها بئر اخرى حتى لا يتسرب اليها ماؤها وفى الختام يشرح باختصار بعض القواعد لحفظ الفواكه مثل التفاح وذلك بتركه حتى يتناهى نضجه ثم يجمع فى الليل ويحافظ عليه من ان يجرح او يخدش ثم يفرش على اسرة فى امكنة باردة وبهذه الطريقة يبقى الى شهر يونيه ، الا انه يتعاهد كل ثلاثين يوما وينقى منه ما اخذ يعتريه من الفساد ليلا يفسد الباقى ومثل ذلك يعمل فى الرمان

اما الثمار الجافة مثل القسطل والجلوز والجوز واللوز فينصح بحفظها فى حفر تحفر تحت الارض ويفرش قعرها بالرمل وتوضع فيها هذه الثمار ثم تغطى بالرمل

ثم يذكر وصفتين احداهما لصنع شمامات او طاقات جميلة من الازهار والثانية لصنع مصنب وهو نوع من المعاجين او المربيات وبهذا يختم الكتاب

وهذه الابواب الاخيرة من الكتاب تتميز بمثل ما تتميز به الابواب الاخرى من الايجاز والاهتمام بالناحية العملية والتجربة الشخصية للمؤلف وهى الصفات التى تطبع هذا الكتاب بطابعه الخاص .

اما النظام الذى سار عليه ابن بصال فى كتابه فهو نظام دقيق يجعل الكتاب وحدة طبيعية منسجمة ، وهو النظام الذى سار عليه بصفة عامة من كتبوا فى الزراعة من الاندلسيين، غير ان

مؤلفنا زيادة على ما لاحظناه سابقا من عدم تعرضه لزراعة الحبوب مثـل القمـح والشعيـر يتميز كذلك بشدة الحرص على الايجاز والاختصار ، الامر الذى يتجلى بصفة خاصة فى الابواب الاخيرة التى اختصر الكـلام فيها اختصارا شديدا، كمـا يتجلى فى عدم تعرضه لتربية الماشية والحيوانات الزراعية ولامراضها وعلاجها وهو امر تعرض له غيره من المؤلفين من ابن وافد الى ابن العوام.

وهذا الترتيب المنظم الذى يتجلى فى تبويب الكتاب يظهر كذلك فى عرض نظـام الزراعة ومراحلها بترتيب طبيعى مطرد من اختيار الاراضى والاسمدة الملائمة الى الخدمة الى الغراسة الى السقيا الى التنقية الى جنى الثمار .

وكما يمتاز كتاب ابن بصـال بالايجاز والاختصار او علـى الاقل فى هذه النسخة المختصرة التى وصلت الينا يمتاز كذلك بـروح التجربـة الشخصية والمزاولة العملية المباشرة للعمليات الزراعية، وكـان المؤلف يتعمد ان يظهر الروح التجريبية العملية لكتابه فلا ينقل مطلقا عن غيره من المؤلفين ، وذلك على العكس تماما مما يفعله معظم المؤلفين الاندلسيين من الافراط فى عرض النقول او الاقـوال المنسوبـة الى العلماء الاقدمين من الفنيقيين والكلدانيين واليونانيين والاسبانيين اللاتينيين مثل يونيوس الذى هـو خونيـو مدراتـو كلوميلا او من علماء المسلمين من المشارقة والاندلسييـن، وتتجلـى كثرة النقول بصفة خاصة فى كتاب ابن العوام، وهذا ما حمل ابن خلدون على آن يعتبره بدون حق مجرد مجموعة من النقول عن الفلاحة النبطية (27)

لا توجـد اذاً ، عنـد مؤلفنا نصوص منقولة ولا ذكر لعلماء الزراعة وانما هى التجربة الشخصية قبل كل شىء ، ولكن ليس معنى هذا ان ابن بصال كان يجهل كتب الزراعة وعلم النبات التى كانـت رائجة فـى جميع انحاء اسبانيا الاسلامية فى ذلك الحين

---

(27) مقدمة ابن خلدون

والتى نجدها تذكر بكثرة فى مؤلفات معاصر ابن بصال وبلديه ورفيقه فى الغالب الطبيب الشهير ابن وافد فى كتابه فى الفلاحة، وقد استطعنا ان نتأكد فى بعض الحالات من ان ابن بصال يتبع (الفلاحة النبطية) وا نكان لا يشير اليها

ولكن كتاب ابن بصال يبقى ممتازا بطابعه الخاص ككتاب مدرسى مختصر عملى ثمرة تجربة زراعية مباشرة

وتنفيذا لهذه الخطة تجنب ابن بصال فى كتابه جميع المسائل الثانوية البعيدة عن التطبيقات الزراعية العملية على العكس من كثيرين من المؤلفين فى الزراعة من العرب الذين لا نجد عندهم حدا واضحا يفصل بين علم الزراعة الحقيقى وبين الطب والصيدلة والسحر والتنجيم، ونحن نعلم ان علم الزراعة نشأ فى الشرق مختلطا بالتنجيم وان بقايا التنجيم لا تزال متصلة بالزراعة الى يومنا هذا بل كانت تتسرب الى الزراعة مسائل من السحر مثل ما كان ينسبه الاوائل ومن بينهم بلوتارك الى الزلوج من الخواص (28) ومن العبث ان نبحث عند مؤلفنا عن شىء من هذه المسائل المنسوبة الى العلم والتى طالما عرقلت تطور الحركة العلمية

وهذه التجربة الشخصية المباشرة التى يطفح بها الكتاب تصل فى بعض الاحيان الى عرض وجهات نظر فيها ارهاص بالنظريات الزراعية الحديثة ومن ذلك مثلا ان المؤلف عند كلامه على الخضر ذكر ان الخضر اذا دفنت فى الارض خضراء كانت سمادا وغذاء نافعا للارض ويستثنى من ذلك الحمص، ولا يزال العمل جاريا بتسميد الارض ببعض الخضر مثل الترمس والخروب والعدس، اما الحمص فلا يستعمل لذلك مطلقا

---

(28) ابن العوام الجزء الاول صفحة 328 ترجمة Clement-Mullet,

وتبدو الملاحظة الشخصية للمؤلف فى بعض الاحيان ناقصة، مثال ذلك ما وقع له عند الكلام على الجلوز فقد ذكر ان الثمرة لا تخرج فى موضع الزهرة نفسها ، ونعتقد ان هذا راجع الى نقص فى الملاحظة ، صحيح ان الثمرة ليست هى الزهرة الظاهرة فى هذه الشجرة ، لان تلك الزهرة الظاهرة هى زهرة التذكير التى تبدو فى فصل الخريف مع امطار الخريف الاولى ويتم تفتحها فى فصل الربيع فى الوقت الذى تبدو فيه زهرات اخرى صغيرة لا تكاد ترى هى ازهار التأنيث التى بعد ان تلقح بزهرات التذكير تتحول الى ثمار الجلوز

ولعل ابن بصال لم يكتسب كل هذه الملاحظات والتجربة الزراعية الشخصية التى تتجلى فى كتابه من رحلاته فى المشرق وبلاد البحر الابيض : مصر وسوريا وصقلية فحسب بل اكتسبها قبل كل شيء فى وطنه فى طليطلة اولا ثم فى قرطبة واشبيلية بعد ان سقطت طليطلة فى يد المسيحيين فهاجر ابن بصال مع من هاجر من علماء طليطلة الى قرطبة واشبيلية ، اما فيما يتعلق بتجاربه فى طليطلة فقد وجد امامه اجنتها اليانعة على سواحل التاجه الخصبة، ووجد المجال واسعا امام تجاربه بصفة خاصة فى جنة المأمون او بستان الناعورة الذى امر بانشائه المامون بن ذى النون وعهد بالاشراف عليه الى النباتى والطبيب المشهور العارف بوجوه الفلاحة ، ابن وافد ، وكانت هذه الجنة واقعة تحت اقدام طليطلة غير بعيد من جسر القنطرة ، وكانت تقوم بما تقوم به اليوم حدائق التجارب النباتية الحديثة فتجلب اليها النباتات والاشجار الغريبة من البلاد البعيدة من الشرقين الادنى والاوسط، وتزرع فيها وتجرى التجارب لجعلها تتلاءم مع البيئة الجديدة ، كما تجرى فيها التجارب الزراعية والنباتية المختلفة ، وكانت العناية متجهة بصفة خاصة الى النباتات الطبية فقد امتازت اسبانيا المسلمة من القرن الحادى عشر الى الثالث عشر للميلاد

بكثرة ما كتب فيها فى النبات والادوية المفردة تعليقا على مؤلفات ديوسقوريدس وتتميما لها بالابحاث والتجارب الجديدة ، الامر الذى يكون ناحية من امجد نواحى التاريخ العلمى فى الاندلس

ولا شك ان ابن بصال قد اكتسب فى هذا البستان الملكى كثيرا من معارفه وتجاربه الزراعية ، ولعل ذلك كان فى رفقة زميله ابن وافد وتلميذ هذا الاخير ابن لونكو الذى هاجر ايضا بعد ذلك الى جنوب الاندلس، ولكن ابن بصال تفوق فى مهارته الزراعية على الجميع، وحتى فى القرن الثالث عشر نجد الجغرافى والمؤرخ الشهير ابن سعيد عند ما يتكلم فى كتابه «المغرب» عن طليطلة يعطينا صورة جميلة لحدائقها الغناء ويشير الى ابن بصال ، ونظرا لاهمية كلام ابن سعيد ننقله هنا مختصرا ، يقول ابن سعيد نقلا عن الحجارى «ووصفه بعظم الامتناع واحداق الشجر بها من كل جهة وانه كان يتفرج من باب سقرا فى الجلنار الذى لم ير مثله اذ الجلنارة تقارب الرمانة وفيها من ضروب التركيب والفلاحة ما تفضل به غيرها ، وابن بصال صاحب الفلاحة منها ، قال ورأيت فيها الشجرة يكون فيها انواع من الثمر وذكر انه صحب عيسى ابن وكيل اليها وقد توجه رسولا فقال ابن وكيل فيها: زادت طليطلة على ما حدثوا»

وبعد ذلك يشير ابن بصال الى القبة المائية التى أمر المامون بن ذى النون بانشائها فى بستان الناعورة حيث كان يوجد القصر الذى تغنى به الشعراء، ويقول ان الحجارى ذكر انه كان يوجد فى هذا البستان نوع من التين نصف ثمرته اخضر ونصفها ابيض

وعند ما هاجر ابن بصال الى جنوب الاندلس لم يترك تجاربه الزراعية فى بستان السلطان الذى يظهر انه بستان المعتمد باشبيلية ففيه تابع تجاربه وملاحظاته، وقد اعطانا مؤلف العمدة

الذى هو تلميذ لابن لونكو الطليطلى بعض معلومات عن هذه التجارب التى كان يقوم بها ابن بصال فى ذلك البستان

وهذا النشاط العلمى فى ميدان الزراعة والنبات الذى كان قويا فى اسبانيا الاسلامية فى ذلك الحين يفسر لنا ظهور عدد كبير من المؤلفات فى هذه الموضوعات تلك المؤلفات التى كان لكتاب ابن بصال تأثيره الواضح فيها .

ولعل ابن بصال قد عرف فى جنوب الاندلس ذلك الغرناطى من قرية تغنر قرب البلوط وهو ابو عبد الله محمد بن مالك التغنرى الملقب الحاج ، وهذا التغنرى قد الف ايضا كتابا فى الفلاحة وقد اشرنا اليه من قبل - وفيه كما رأينا - بعض اشارات الى ابن بصال ، وفى مقال سننشره فى مجلة «الاندلس» عن مسائل تتعلق بكتب الزراعة الاندلسية سنثبت ان جزءا كبيرا من الكتاب المطبوع فى فاس والمنسوب لابى الخير الاشبيلى انما هو من كتاب التغنرى وعلى ذلك فالاشارات المتعلقة بابن بصال فى ذلك الكتاب انما هى من كلام التغنرى الامر الذى يدل على شدة تأثيره فيمن اتى بعده من المؤلفين فى الزراعة

ونظرا لان كتاب ابى الخير الاشبيلى فى الزراعة وكتاب المقنع فى الزراعة ايضا لابى عمر الاشبيلى من الجيل اللاحق مباشرة لجيل ابن بصال لا يزالان مجهولين الى الآن فاننا لا نستطيع ان نؤكد نقلهما عنه ، وان كنا نرجح ذلك كل الترجيح خصوصا اذا راعينا استنادا على ما ذكره عنهما ابن العوام انهما كانا كتابين جامعين حافلين بالنقول عن المؤلفين وخصوصا كتاب المقنع .

اما المؤلف الذى يظهر المكانة التى كان يتمتع بها كتاب ابن بصال فهو ابو زكريا يحيى ابن احمد ابن العوام الاشبيلى فى كتابه الضخم فهو فى مقدمة الكتاب يثنى على الاساس التجريبى الذى

يقوم عليه كتاب ابن بصال وينقل عنه او يشير اليه مئات المرات وقد ذكرنا من قبل انه يفهم من بعض هذه الاشارات ان ابن العوام كان يعتمد على الكتاب المطول لابن بصال وقد رأينا من قبل عند الترجمة لمؤلفنا تأثيره فى المؤلفين الذين جاءوا من بعده من ابن ليون من المرية صاحب الارجوزة الزراعية والهوامش التى عليها فى المخطوطة المحفوظة بغرناطة والمكتوبة فى المرية سنة 749 هـ (I ابريل سنة 1348 ـ 22 مارس 1349) الى المقرى

ولقد كان تأثير ابن بصال واضحا بصفة خاصة فى شمال افريقيا من تونس الى المغرب بسبب التأثير الكبير الذى كان للاندلسيين فى هذه البقاع فى ميادين الزراعة والحرف عند ما انتقلوا اليها من شرق الاندلس وجنوبها

وبالفعل وقع العثور على بعض مخطوطات علماء الزراعة الاندلسيين الذين من بينهم مؤلفنا ، وقد رأينا فى بعض مخطوطات السيد محمد عزيمان كراسة مخطوطة بخط حديث عليها تاريخ 1284 هـ (1867 ـ 1868) مشتملة على ملخصات فى الزراعة مقتبسة من كتاب ابن بصال والتغنرى وابن ليون الامر الذى يدل على ان كتاب ابن بصال كان له تأثيره على التقاليد الزراعية العربية كما كان له تأثيره على الزراعة عند المسيحيين بسبب ترجمته الى الاسبانية فى العصور الوسطى

ونختم هذه المقدمة التى طالت بشرح موجز للطريقة التى سرنا عليها فى نشر هذا الكتاب وترجمة الاصل العربى الى الاسبانية ، وقد قلنا انه لم يكن تحت تصرفنا الا نسخة واحدة من هذا الكتاب هى المخطوطة التى يملكها الاستاذ محمد عزيمان وهى النسخة الوحيدة المعروفة

والمخطوطة من حجم الثمن مكتوبة على ورق ومشتملة على 140 ورقة مكتوبة بخط واحد من اول المخطوطة الى آخرها وهو خط مغربى يمكن ارجاع تاريخه الى اواخر القرن الثامن عشر او اوائل

القرن التاسع عشر والعناوين والفصول ملونة بالاحمر او الاخضر وعلى هامشها بعض ملاحظات قليلة احيانا بنفس الخط واحيانا بخط آخر ، والمخطوطة فى حالة جيدة وان كانت قد ضاعت منها الورقة الاولى اما الورقة الثانية ففيها بعض تمزيق، وكذلك تنقصها بعض اوراق فى آخرها

وتشتمل هذه المخطوطة على مجموع من كتب الزراعة ويشغل كتاب ابن بصال من هذا المجموع من ظهر الورقة 49 الى ظهر الورقة 105 وفى النسخة اخطاء املائية وبعض بياض لعل الناسخ لم يستطع قراءتها فى الاصل الذى نقل عنه

وفى المخطوطة كذلك فقرات ناقصة تطول احيانا ، وقد استطعنا اكمال النقص وملء البياض مستعينين بمقابلة النصوص ومستعينين قبل كل شىء بالترجمة الاسبانية التى ترجع الى العصور الوسطى وقد اثبتنا فى الهامش التصحيحات التى قمنا بها بالنسبة للنص العربى

وقد حاولنا ان تكون الترجمة صورة طبق الاصل للنص العربى وارفقناها بالتعليقات الايضاحية التى رأيناها لازمة ـ وقد حاولنا اكمال النقص الذى فى مخطوطة عزيمان بمقابلة النصوص بعضها ببعض ووضعنا الزيادة فى الترجمة الاسبانية بين قوسين، اما اذا كانت الزيادة طويلة فقد فضلنا نقلها عن الترجمة الاسبانية القديمة ، ومع اعترافنا بان هذه الترجمة لا تخلو من غموض فى بعض الاحيان ولكن لها مع ذلك جلال القدم

ونقدم فى النهاية شكرنا الى ادارة معهد مولاى الحسن والى نيابة التربية والثقافة للاقامة العامة الاسبانية بالمغرب لما شرفتنا به من نشر هذا الكتاب ضمن مطبوعاتها

ملحوظة ختامية

بعد المضى فى طبع الكتاب عثرنا على نسخة خطية اخرى من كتاب الزراعة لابن بصال فى المخطوطة رقم 5013 فى المكتبة الوطنية بباريس من وجه صحيفة 72 الى ظهر صحيفة 160 وتبتدىء هذه النسخة بفهرس ابواب الكتاب ولا توجد فيها عناوين الابواب الاربعة الاولى كما ان هـذه النسخة خالية من عنوان الكتاب ومن اسم المؤلف

ولعل هذا هو السبب فى أن المسيو بلوشى E. Blochet فى فهرسه للمخطوطات العربية المقتنيات الجديدة، صحيفة 47 وكذلك صديقنا الاستاذ فاجدا G. Vajda فى كتابه القيم «الفهرس العام للمخطوطات العربية الاسلامية فى المكتبة الوطنية بباريس» صحيفة 342 لم يستطيعا معرفة حقيقة هذه المخطوطة .

وهذه المخطوطة رقم 5013 التى توجد ضمنها نسخة كتاب ابن بصال عبارة عن مجموع فى الزراعة بخط مغربى حديث وهى مشتملة عن 160 صفحة مرقمة، وهذه المخطوطة كما سنثبت ذلك فى بحث سننشره قريبا فى «تمودة» لها علاقة كبيرة بالمجموع المخطوط فى الزراعة الذى فى ملك الاستاذ عزيمان والذى تحدثنا عنه كثيرا .

وفى مجموع باريس من صحيفة 1 الى صحيفة 46 كتاب الزراعة لابن وافد، ويلى ذلك فقرات منقولة فى الغالب من كتاب «المقنع» فى الفلاحة لاحمد بن محمد بن حجاج الاشبيلى، ومن صحيفة 72 الى نهاية المخطوطة يوجد كتاب ابن بصال فى نسخته المختصرة المشتملة على 16 بابا، وهذه النسخة تتفق تماما ــ كما استطعنا اثبات ذلك ــ مع نسخة عزيمان التى اعتمدنا عليها فى نشر هذا الكتاب حتى فى الاماكن التى فيها نقص او بياض مما يدل على ما بين النسختين من علاقة بأن تكون احداهما نسخة من الاخرى او تكونا معا من اصل واحد

بسم الله الرحمن الرحيم   وصلى الله على سيدنا ومولانا محمد وآله

تسمية ابواب هذا الكتاب وهي ستة عشر بابا(1)

---

(1) في هامش المخطوط توجد العبارة الآتية : «مؤلف هذا الكتاب هو ابن بطال وكتابه هذا غاية فى بابه وغالب نقل ابن ليون فى فلاحته عنه

الباب الاول في ذكر المياه

اعلم ان المياه التى تغذو النبات ويصلح بها اربعة اصناف وهى ماء المطر وماء الانهار وماء العيون وماء الآبار، ونحن نتكلم عن كل صنف منها على حدة ان شاء الله .

فصل فاما ماء المطر فهو افضل المياه واحمدها يجود به جميع النبات من الخضر والثمار وغيرها وذلك لعذوبته ورطوبته واعتداله تقبله الارض قبولا حسنا ويغوص فيها بجميع اجزائه ولا يبقى له على وجهها اثر وهو يوافق الخضر التى تقوم على اصل لطيف، وتألف الهواء مثل الاكرنب والبقل والباذنجال وما اشبه ذلك موافقة حسنة جدا لان طبعه مشاكل لطبع الهواء ومضارع له.

فصل : واما مياه الانهار فانها تختلف فى طبائعها باليبوسة والرطوبة والحروشة واللين وهى بجملتها صالحة موافقة لجميع الخضر والنبات كله والقرع والباذنجال والبصل والثوم والكرات والجزر والفجل واللفت والمقاثى وجميع الرياحين كلها جملة الا ان من شأن ماء النهر ان يذهب برطوبة الارض فلذلك يحتاج(1) ما ذكرناه من الخضر والرياحين ذوات الاصول الضعيفة الى الزبل الكثير مع ماء النهر لضعف اصولها وقلة اجتذابها الرطوبة لضعف ذهابها تحت الارض وهى محتاجة الى الماء النافع فى ثلاثة اوقات من السنة فى فصل الشتاء والخريف والربيع، وذلك انه من فصل الشتاء يحرك الخضر بدفئه ورطوبته الا ان كان للخضر زبل كثير

---

(1) بالاصل «من»

فلا يحتاج اليه، واما فى الخريف والربيع فان الخضر تصلح بالماء النافع صلاحا بينا .

فصل : واما مياه العيون والآبار العذبة الحلوة فهى موافقة لجميع الخضر وجميع ما يزرع فى الجنات من دقيق وجليل وهذا الماء فى طبعه ارضى ثقيل بخلاف ماء المطر وهذا الماء يوافق من الخضر ما له اصل مثل الجزر والفجل واللفت، لان هذا النبات يوافق الارض وهو مشاكل لمياه العيون والآبار ملائم له لا يتم صلاحه الا به كان ارضه ثريا بماء المطر او لم يكن لابد له من السقى على كل بماء العيون والآبار، فان عدمها فبماء النهر، ويزعق بها منه، وهذا الماء متقلب مع الفصول، فهو يكون عند شدة برد الهواء دفئا لينا يحرك الخضر اذا سقيت فى هذا الفصل وهى قد توقفت من شدة البرد وكذلك يصلحها فى فصل الحر وشدته ببرده فى ذلك صلاحا بينا، وفى هذا الماء لزوجة وبورقية يظهر ذلك منه اذا سقى به نبات فيبقى منه على وجه الارض تلك البورقية وليس يعرض ذلك فى ماء المطر، ولا فى ماء النهر، وسنذكر ذلك فيما يأتى بعد هذا ان شاء الله تعالى

الباب الثاني في ذكر الارضين

اعلم ان الارض التي للغراسة والزراعة تنقسم على عشرة انواع، يوصف كل نوع منها بصفة وهي اللينة والغليظة والجبلية والرملة والسوداء المدمنة المحترقة الوجه والارض البيضاء والارض الصفراء والارض الحمرة والارض الحرشاء المضرسة والارض المكدنة المايلة الى الحمراء ولكل نوع من هذه الارضين نبات يجود فيهوعمل وتدبير ونحن نفرد الكلام على كل نوع منها ان شاء الله .

فصل : في الارض اللينة(١) فالغالب على طبعها البرودة والرطوبة وطبعها اعدل طبائع الارضين الموصوفة قبل هذا يجود فيها جميع الثمار والنبات لاعتدال الرطوبة والبرودة فيها قابلة لكل ماء موافقة لكل هواء مسامها مفتوحة فالماء يدخلها والهواء يتخللها ويصل اصول الثمار المغروسة فيها، ويتعاقب الهواء على اصولها بالحر والبرد فتصلح بذلك صلاحا شديدا ، ولاعتدال هذه الارض في مزاجها استغننت عن الزبل الكثير فهي لا تحتاج اليه الا عند فصل الشتاء من اجل ذلك فيجددها الزبل عند ذلك ويدفع عنها افراط الهواء، وينبغي ان يكون هذا الزبل الذي يطرح فيها ذا حرارة ورطوبة واما في فصل الحر فلا تحتاج هذه الارض من الزبل الا يسيرا، ويكون من الزبل الآدمي وشبهه ولا يكون هذا الزبل نيئا بل مدبرا وان كان من ثلاثة اعوام فهو احسن واوفق لهذه الارض

---

(١) بالاصل «اللئيمة»

فى فصل الحر ، واما فى الشتاء فان طرح فيها من الزبل ما له عام او اكثر فهو موافق لها لان حرارتها متمكنة فيه .

فصل : واما الارض الغليظة فهى تماثل الارض اللينة بعض المناسبة وتقرب منها يجود فيها اكثر الثمار، والغالب على مزاجها الحرارة والرطوبة يدل على ذلك انه اذا زرع فيها النبات بكيرا او دخل عليه فصل البرد لم يسأل عنـه ويتخلص، وربما احتاج الـى اليسير من الزبل وهى ارض مدخنة قوية يخرج ودكها على وجهها وتمكث في هذه الارض حرارة قوية تولدت فيها من اجل ان هذه الارض تنفتح وتنشق عند افراط الحر فيسرى فيها حر الهواء فاذا نزل عليها الماء انقبضت وانغلقت على تلك الحرارة وتولدت فيها حينئذ رطوبة، ويخرج ودكهـا على وجهها ولا يحتـاج ايضا لهذه الارض الا الزبل اليسير لفضلها وحرارتها، وينبغى ان يكون زبلها سلسا مخدوما معفنا رقيقا قديما ليكون واسطة بين الارض والنبات وهذه الارض محتملة لكثير الماء لحرارتها، وهى تتعلك عند نزول المطر عليها، ولا يغوص الماء فيها سريعا بل يبقى على وجهها من اجل شحمها، وبذلك يستدل على انها مشحمة وفيها بعض ما فى هذه الارض اللينة من انفتاح مسامها وتعاقب الاهوية على باطنها وهذا يكون منها فى فصل الحر عند تشققها كما ذكرنا فيغوص فيها الهـواء الحـار فيطبخها وينضجها ويذهب ببرودتها فتصلح لذلك وتتجرد كل عام بهذا الامر الذى يعرض لها

فصـل : وامـا الارض الجبلية الغالب على طبعها البرودة واليبوسة وهى تناسب الارض اللينة فى البرودة خاصة، وليس لهـذه الارض مسام مفتوحة مثـل ما للارض اللينة والغليظة وهى مايلة الى الحروشة من اجل اليبس المكون فيها، ولا يجود فى هذه الارض كل نبات ولا يصلح فيها كل ثمر. فمن بعض ما يجود فيها من الثمار اللوز والتين والفستق والبلوط والقسطل والصنوبر وما اشبهه، وسنذكر ذلك مشروحا ان شاء الله ، ويوافق هذه الارض

الماء الكثير والزبل الكثير وهى ارض شديدة قوية فى ذاتها تتداول الاهوية على ثمرها المغروسة فيها ولا يؤثر فيها الا ان يكون فى بعض الاعوام صر مفرط خارج عن العادة فربما اضر بها بعض الضرر لان الثمار التى فى هذه الارض مشاكلة لها فى طبعها وشدتها وهى محتاجة كما ذكرنا الى كثرة الماء والزبل الذى يصلح لها ما قربت حرارته وتمكنت رطوبته لاجل برودتها ويبوستها ، ولا ينبغى ان يغفل عن هذه الارض وشبهها بالزبل بل يتعاهد به لانها تاكل الزبل وتحيله فى اقرب مدة وترده الى طبعها وما زرع فيها من النبات بكيرا (I) لابد له من الزبل على كل حال، كان الشتاء رطبا او باردا لابد لهذا النبات من الزبل اول ما يزرع الا انه ان كان فصل الشتاء رطبا ربما كفاه ما جعل فيه من الزبل اول ما زرع ويتخلص به ذلك العام ولاجل احتياجها الى الماء الكثير الذى يعين عليها ويذهب برطوبتها، فانه ان غفل عنها ثم زرع فيها الزراريع المختلفة ونبتت وارادت النهوض لم تقدر، وربما تحركت قليلا، لاجل ما فيها من يسير الزبل ونهضت حتى اذا فنيت المادة اليسيرة من الرطوبة والحرارة وهى قد بلغت ثلث مدتها او نصفها او قاربت تمامها توقعت وتقهقرت .

فصل : واما الارض الرملة فالغالب على طبعها الحرارة مع برودة يدل على ذلك ان ما زرع فيها من النبات بكيرا دون ان يكون فيها زبل تحير (2) ولم يعمل شيئا كان الهواء رطبا او يابسا وربما نهض قلبلا ان كان الهواء رطبا ثم يتوقف لان بردها يتقوى ببرد الهواء، ويضعف الحر الذى فيها، فاذا كان فى فصل الخريف تقوت حرارتها بحرارة الهواء وتضعف تلك البرودة التى فيها، فلابد لها من الزبل ويكون زبلا مخدوما متمكنا من الحرارة والرطوبة واحسن ما تكون هذه الارض فى الاعتدالين لانها تميل عند فصول

(I) بالاصل «بكير»
(2) بالاصل عموض : تحير ؟ تجير ؟

٤

السنة بميلانها وفيها رطوبة، وكل ذلك لم يتمكن فيها كل التمكن ويجود فى هذه الارض من الثمار شجر التين والرمان والتوت والصنوبر والسفرجل والخوخ والبرقوق والورد، وقد يجود فيها ايضا افضل ما ذكرنا الا انها مخصوصة بموافقة ما ذكرنا من الثمار لانها مشاكلة لها فى طبعها، وسنذكر ذلك مشروحا ان شاء الله واكثر الخضر تجود فى هذه الارض اذا اكثر عليها الزبل حتى يغلب على جوهرها ويستولى على ذاتها ، واما الماء فلا تحتمله كغيرها من (1) الارضين لان الماء القليل يجرى عليها ويسرى الى اعماقها بسرعة ويجود فيها المقاثى والكتان وما جرى مجراهما من النبات وهى ارض مامونة لا يخشى عليها الاحتراق وان اكثر عليها بالزبل وهى قريبة المرام فى الخدمة، مامونة فى الغالب من الآفات والجوايح لا تعدو على نبات بتلك سريعا كما يفعل ساير الارضين فان بعضها تصيره حريقا من يومه وينبغى ان لا يكثر عليها بالماء لان الماء يغيب داخلها وربما ظن بها انها لم ترو وهى قد اخذت فوق حقها لان غيرها من الارضين يجرى عليها من الماء الشىء اليسير ، ويبقى على وجهها ويظن بها آنها قد رويت وهى لم تيبس(2) داخلها من الماء الا اليسير وينبغى ان تراعى فى سقيها وتعطش وحينئذ تسقى ولا تمكن من الماء كتمكين غيرها

فصل : واما الارض المدمنة السوداء المحترقة الوجه فالغالب على طبعها الحرارة واليبوسة مع الملوحة يدل على ذلك ان النبات اذا ركزته فيها مثل الكتان والفول وما اشبهه ودخل عليه فصل الشتاء والبرد المفرط لم يضره ذلك بل ينفعه وان كان فصل الشتاء بطيئا عفن النبات فيها وضعف وهى قليلة التأتى فى المعالجة لافراط الحرارة التى فيها مع الملوحة، وذلك ان مزاجها استحال لكثرة تقادمه فيها فتغيرت لذلك واحترقت وذهبت رطوبتها (5)

---

(1) فى الاصل «على»
(2) لعلها «يسر»

وتولدت فيها ملوحة وهذه الملوحة هى التى تفسد النبات وتحصده فى اصله وربما كان للنبات فى هـذه الارض اقبال اول مرة وما دام الهواء معتدلا عليه فاذا تغير الهواء برطوبته مع شىء من برودة وحرارة انفسد لانه ان تمادت عليه الرطوبة انفسد وعفـن، وان دخلت عليه حرارة مع يبوسة يبس سريعا واحسن ما يكون نبات هذه الارض عند افراط البرد لان البرد يكسر من حرارتها وملوحتها فتعتدل عند ذلك، وان كان النبات الذى فيها قد جـاز قطافه كان حسنا لذيـذ الطعم والـذى يجود فى هـذه الارض غاية الجودة من النبات الفول والحرف والخردل والكزبر وما اشبه ذلك، ويجود فيها جميع الخضر فى فصل البرد كما ذكرنا ويوافق هذه الارض من الثمار ما كان مائلا الى الحرارة والرطوبة او الى البرودة واليبوسة او كان فيه لين مثل التوت وشجر الزيتون والزفيزف وشجر التين ويجود فيها الرمـان اذا كانت رملة ويأتى فيها متناهيا فى الطيبة واذا هجم الحر على الارض فينبغى ان يتدارك بالماء الكثير والا هلك ما فيها من النبات مسرعا ولا يكون نباتها طيبا فى فصل الحر كطيبه فى فصل البرد المفرط، ولا يعترى هذا الفساد الذى ذكرنا فى كل ارض مدمنة كثيـرة الزبل، بل من الارضين ما يكثر زبلها وينفعها .لك مثل الارض الرملة الباردة والجبلية اليابسة والحرشا المضـرسة ونحوها فـان كانت مدمنة جدا لم يضرها بل ينفعها ويعتدل مزاجها وانما يعرض ما ذكرنا من الفساد والاستحالة للارض اللينة الطيبة والغليظة الموذكة التى تصلح بالزبل القليل وليس كل ارض يطلق عليها انها جيدة ولاردية حتى يعلم ظاهرها وباطنها لانـه ربما كـان وجـه الارض جيدا واسفلها بخلاف ذلك او يكون وجهها رديا واسفلهـا بخـلاف ذلك وهـذا كله يعرف بالاختبار والامتحان ودوام الحركة بالعمل فيها.

فصل : واما الارض البيضاء فالغالب على طبعها البرد واليبس وبردها اكثر من يبسها ويوجد فى الغالب من حالها بقية من العشب ٦

لاجل البرد واليبس الغالبين عليها لان العشب لا يكون الا فى الارض الكريمة ولا يطول الا من سبب المواد التى تكون فى الارض فعلى قدر المادة يكون عظم الحشيش وكثرته ويصلح فى هذه الارض ما كان من شجر التين والزيتون واللوز والكروم وما جانسها فاما شجر التين فينفع فيها، وتتمكن عروقه ويسرى فيها ولا يخاف على شجرها احتراق لقوة البرودة المتمكنة فيها ويأتى ثمرها طيبا لذيذا فى طعمه ووقته لا يتجاوزه، ويحتاج النبات الذى يزرع فى هذه الارض الى الزبل الكثير ويكون قويا فى الحرارة والرطوبة ولا تحتمل هذه الارض الماء الكثير لبرودتها وهى محتاجة الى كثرة الخدمة .

فصل : واما الارض الصفراء فقريبة من الارض البيضاء فى الطبع والجوهرية، الا ان هذه الارض احط وادنى واقل فائدة، ولا يصلح فيها من الثمار الا ما كان له اصل يخرقها وينفذها وهى تحتاج الى المعاناة بالزبل الكثير لان الزبل لا يمازجها سريعا كما يفعل بسائر الارضين، ولا يكاد الزبل يمازجها ويتفق معها الا عند تمام العام او قريبا من تمامه، وهى محتاجة الى المواظبة بالخدمة وتكرار الزبل عليها المدة بعد المدة حتى تميل الى الزبل وتقبله وتوافقه ويعفن الزبل فيها ويرجع ارضا جديدة وما جعل بعد ذلك من الزبل فيها قبلته قبولا حسنا وتتركب فيها حرارة ورطوبة وتصلح لجميع النبات وتلحق بغيرها من الارضين وبالجملة فانها ارض ضعيفة معتلة متغيرة لا تصلح الا بكثرة المعاناة والتزبيل والخدمة ومتى عدمت ذلك لم يكن فيها منفعة البتة

فصل : واما الارض الحمراء فالغالب على طبعها الحرارة واليبوسة وحرارتها اكثر من يبوستها فمن اجل ذلك صار فيها رطوبة متمكنة قوية وهذه الارض غلظ فى بشرتها وقوة فى ذاتها فهى لذلك محتاجة الى اكثر الخدمة والعفن عليها فينبغى ان تقلب

وتحرق (1) ويحول اعلاهــا اسفلها واسفلها اعلاها، فبهذا العمل يدق ترابها وتلين شدتها فاذا فعل ذلك بها احتملت فى اول مرة ان يزرع فيها كل ما يحتاج اليه دون زبل وهى محتملة للماء الكثير وهى قليلة الوغل والعشب الاحرش كالخرشف وما جرى مجراه واذا حركت هذه الارض تحركت واذا تحركت لم يكن فيها عشب يذهب برطوبتها، لانها ضنينة بما عندها لا يجود فيها ما زرع فيها الا بعد الخدمة والاجتهاد، وحينئذ ينجب كل ما زرع فيها ولا يقوم معه عشب يشاركه فى الغذاء ويكون النبات الذى يزرع فيها ثابتا رزينا(2) قويا، ولا تحتاج هذه الارض الى الزبل الكثير وما تحتاج منه الى اليبس حتى يكاد لا يظهر فيها الا ان تغمر زمانا لا يفتر عن الزراعة ودوام الماء عليها، فيطرح لها من الزبل حينئذ ما تحتاج اليه وهذه الارض تقبل الماء قبولا جيدا وتشربه شربا معتدلا شيئا بعد شىء لا تبلعه جملة واحدة كما تفعل سائر الارضين، ولا يسرى من المــاء فيهــا الا ما رق منــه ويتقى قفله (3) على وجهها وتملك الثرى ويدوم فيها ويوافقها من الثمار ما كان ملائما الى الحرارة واليبوسة مثل التفاح والاجاص وعيون البقر والتوت واللوز ويجود فيها الورد ويأتى حسنا وسيأتى وصف ذلك فى موضعه ان شاء الله

فصل : واما الارض الحرشا المضرسة المحبة فالغالب على طبعها البرودة واليبوسة وفيهــا رطوبــة وهى ملائمة عند المناولة تمازج الزبل وتقبل الماء ويجود فيها الثمار مثل الفستق والجوز واللوز وشجر التيــن يجــود فيها الا انها تشبه الارض الجبلية وتناسبها ، ويجود فيها ايضا الورد والاجاص ويصلح الكرم فيها جدا وكذلك القرع والباذنجال ومن اراد استعجال القرع وهو فى غير هذه الارض نقل من تراب هذه الارض الحرشا المضرسة الى

---

(1) تحزق؟ تخرق؟ تحرك؟
(2) فى الاصل «رزيا»
(3) لعله : «يبقى جله»

الارض التى يريـد زراعة القرع فيها يكثر بالعقد ويتصلب ويكبر كما وصفنا ، وهذه الارض المضرسة على ضربين، فضـرب منها يكون التحبيـب الذى على وجهها لطيفا وهى التى اردنا فى كتابنا هذا، واما الضرب الثانى فهى التى على وجهها تحبيب كثير ومتى كشف عن باطنها بايسر حفر وجد حجرا متصلا فهذه غير متأتية العمل، فلا حاجة لنا بذكرها

فصل : واما الارض المكدنة المايلة الى الحمرة فالغالب على طبعها البرودة واليبوسة وهذه الارض احط من الارض المضرسة، وهذه الارض المكدنة تحتـاج الى الخدمة القوية والعمارة الجيدة ويوافقها من الزبل ما كان معتدلا فى التعفن لانها سريعة الممازجة له، واذا عولجت بما ذكرناه من الزبل والعمارة تمكث فيها الحرارة والرطوبة فاعتـدل مزاجهـا، واذا كان فى هذه الارض الثمار دون النبـات فانهـا لا تحتاج الى زبل والى ماء اذا عمرت بالحرث ، ويعمل لها فى داخـل العـام حولها قصار ثم يجمع التراب حولها وربمـا عـرض لها عارض فاحتاجت الى الزبل الحار والمعتدل فتعالج به وسنذكر شرح هذا فيما بعد ان شاء الله

الباب الثالث فى ذكر السرقين

اعلم ان السرقين المستعمل فى صناعة الفلاحة ينقسم الى سبعة انواع: فزبل الخيل والبغال والحمير نوع واحد، ثم زبل الآدمى ثم الزبل المضاف وهو المؤلف من الكناسات وغيرها، ثم زبل الغنم، ثم زبل الحمام، ثم رماد الحمامات، ثم المولد وهو زبل يتخذ عند عدم هـذه الزبول من الحشيش والتراب وسنذكره فى موضعه . ومن السرقين ما لا يستعمل وهو للنبـات كالسم مثل زبل طير الماء والخنازير فالقليل من هذا الزبل يهلك الكثير مـن العشب، فينبغى ان يتحفظ منه كل التحفظ، ونحن نذكر كل نوع منها على حدته ان شاء الله

فصـل : فامـا زبل الخيـل والبغـال والحمير فحار رطب وحرارته اكثر من رطوبته وهو زبل جيد محمود يستعمل كما هو اذا نقى من التبن او مما يخالطه من غيره ، ولا يكون استعماله كما هو دون تعفن الا فى فصل البرد خاصة ، واذا مكث هذا الزبل عاما كثرت حرارتـه وتمكنـت رطوبته واعتدلت مع الحرارة فعند ذلك يصلح استعماله في كل شيء من النبات وان ترك عامين كان احسن وافضل ما بعد ثلاثة اعوام عند ذلك يصلح لكل ارض ويجود به كل نبات وهو بعد ثلاثـة اعـوام افضل الزبول لان طبعه طبع الحياة الحرارة والرطوبة تحيا به الخضر وتنعم ويوافق ما هـو لها فى الاعتدالين ويوافق هذا الزبل الارض الرملة لاجل بردها فيعد لها ويحسنها

فصل : واما الزبل الآدمى فطبعه الرطوبة واللزوجة(1) ولا حرارة فيه وهو زبل ممات ملائم يوافق النبات ويصلحه فى زمن الحر لانه رطب لا حرارة فيه ولا يبوسة، فينبغى ان يعرف قدره وعظيم فائدته وان يعد للاعراض التى تدخل على ورقات الصيف مثل القرع والباذنجال والبصل والقنبيط وغيرها من الخضر وذلك انها اذا احترقت اخذ من هذا الزبل وطرح على رأس الجرد من الجانب الذى ينصب فيه الماء ويرش ذلك الزبل بالماء حتى يرجع فى هيئة الطين ويحلل فى جرى ويسقى ذلك النبات المحترق به فيحيا عن قريب ويصلح

فصل : واما الزبل المضاف وهو ذو حرارة ورطوبة ولزوجة وملوحة ولاجل هذه القوى المجتمعة فيه صار من افضل الزبول واشدها موافقة للارض والماء لاجل اللزوجة التى فيه، لانه ان كان فى الارض او فى الماء حروشة لينتها تلك اللزوجة، ولا سبيل الى استعمال شىء منه الا بعد عام وما يجاوزه الى ثلاثة اعوام كان افضل، ومتى استعمل قبل العام تولد منه حيوان يضر بالنبات ولا يوافقه الارض ولا يلتئم معها، لان كثير البقل يحتاج الى تنقية حسنة وتقطيع دايم شيئا بعد شىء، وما ترك كان احسن له لان اجزاءه مختلفة الاجناس، فلا تأتلف الا بعد مدة مكث طويلة تنضج اخلاطه فيها وتعتدل، ولا ينبغى ان يستعمل بعد عام واحد الا عند الضرورة اليه، وهو زبل قوى مبارك ذاك (2) يقوم القليل منه مقام الكثير من غيره اذا استعمل بعد تعفنه وتطييبه كما ذكرنا

فصل : واما زبل الضأن فحار رطب وهو دون ما ذكرنا من الزبول قبل هذا لانه يكثر فيه العشب اذا استعمل قبل التعفين من اجل ان الضأن تأكل الحشيش وتستكثر منه، فلا ينضج فى بطونها فتبقى زريعته لم تتغير فتلقيه فى بعلها(3) كما اكلته، فاذا

(1) فى الاصل : «المزوجة»

(2) لعله زاك

(3) لعله بعرها .

استعمل قام مع النبات وغلب عليه فان هو ترك قليلا حتى يعفن ويطيب وتموت تلك الزريعة التى فيها كان حسنا، واحسن ما هو اذا خلط من غيره من الزبول وترك قليلا فبعد ذلك يصلح لكل ما يستعمل من الخضر وغيرها ولا ينبغى ان يستعمل وحده قبل ان يعفن الا عند الضرورة اليه .

فصل : واما زبل الحمام فهو ذو حرارة مفرطة ورطوبة شديدة ولا يبوسة فيه بوجه، وهو غياث النبات الذى قد ضعف وتحير من شدة البرد، فتجعل له منه يسيرا فانه يقوم من يومه ويحيى من حينه، وينبغى ان لا يستعمل منه عند الحاجة اليه الا اليسير، لانه بمنزلة النار اذا غلب، ولا يستطاع بعد ذلك اصلاح ما افسد .

فصل : واما زبل الحمامات اعنى الرماد ذو يبوسة وملوحة ولا رطوبة فيه، وهذه القوى التى فيه لا توافق الخضر والنبات، ولا يستعمل وحده الا فى تحلية الارض خاصة اذا كانت ارضا حسنة او حرشاء فيطرح عليها الرماد ويفرق عليها فيصير سلسا عند ذلك، وبالجملة فانه زبل غير محمود، لانه رماد تركته النار فلا شىء من الرطوبة فيه، فهو كالحيوان الميت الذى فارق الروح ليس فيه من الطبائع التى كانت تقيمه شىء، فهو لا يتركب مع شىء من الطبائع ولا ينضاف اليه بوجه الا انه اذا خلط مع غيره من الازبال صلح وتكونت فيه رطوبته ولا يستعمل وحده الا فى تحلية الارض خاصة الا ان يطول مكثه ويألف الهواء ويفارقه تأثير النار ومع هذا لا يقوى قوة غيره من الازبال

فصل : واما الزبل المولد فهى ثلاثة أضرب وهى تستعمل اذا عدم الزبل فى جهة من الجهات

الضرب الاول يؤخذ من اصناف العشب والتبن ويحفر حفرة على قدر ما يحتاج منه وتملأ تلك الحفرة من العشب

والتبن والرماد اى رماد امكن من الحمامات والافران وغيرهما ويصب على الجميع ماء بعد ان تملأ الحفرة كما ذكرنا وان كانت بموضع ينزل عليها ماء المطر ، فماء المطر يعفنه ثم يخدم الزبل خدمة جيدة ويقلب مرارا كثيرة ويواظب بالتحريك والتقطيع، فانه سريع النضج بذلك ويأتى معتدلا جيدا يقيم الارض ويحيى النبات ويتصرف فى الوجوه كلها ويوافق فى الازمنة الاربعة، وهو زبل نقى لا يخالطه حجر ولا جلود ولا عظام كما يخالط سائر الزبول، الا ان الزبل المضاف اقوى منه على كل حال .

الضرب الثانى هو ان يؤخذ حمل من زبل مضاف ويضاف اليه ثلاثة احمال من التراب وتخلطه معه وتحرك مرة بعد مرة فيترك عاما ويتعاهد بالتحريك والخدمة فانه يأتى منه زبل جيد بعد العام، وكذلك الزبول كلها لا ينبغى ان تستعمل الا بعد عام وكل زبل يستعمل قبل تمام العام فهو غير محمود لانه زبل نىء يمرض الارض ويدخل الدواخيل، ومن اراد استعجاله قبل تمام العام فلينضجه ويطيبه بزبل الحمام، وصفة ذلك ان يجمع الزبل من كل ناحية ويجلب من حيث امكن فاذا اكملت المزبلة وانتهت الى حد المراد دخل اليها وسويت وعدلت ثم يحفر فيها حفرا مفترقة وتغمق قليلا ويطرح فى كل حفرة من زبل الحمام ويرد الزبل على فم الحفرة ويترك يسيرا ثم يتعاهد الى شهر ونحوه فانه يؤخذ زبلا نضجا متناهيا فى الجودة معتدلا كأنه زبل ثلاثة اعوام، فهذا وجه استعجال الزبل لمن احتاجه وكيفية ما تريد استعجاله فبحسب ذلك تطرح من زبل الحمام وهو زبل قوى جيد ان شاء الله تعالى

والضرب الثالث ان يؤخذ زبل الحمام ويطرح اليه عشرون حملا من تراب ويترك عاما فانه يأتى فيه زبل جيد قوى متمكن الحرارة والرطوبة وقد ذكرنا قبل هذا ان الزبل المضاف يضاف الى الحمل منه ثلاثة احمال من تراب وذكرنا هنا فى زبل الحمام يضاف الى الحمل منه عشرون حملا من تراب ذلك لحرارة الزبل اعنى زبل الحمام وقوته، فينبغى لصاحب هذه الصناعة النظر فى مثل هذا واشباهه ليلا يدخل عليه الغلط والتفريط والله الموفق للصواب

الباب الرابع فى اختيار الارض واصلاحها

اعلم ان مما تعرف به طيب الارض وشرفها ان تنظر الى ما ينبت فيها من العشب وقلته وكثرته وغضارته، وكيف هو فى اقباله وادباره، فان كان عشبها من العشب الذى ينبت فى بطون الاودية والمواضع الرطبة علمت ان تلك الارض فيها البركة وعلى ما تحمله من العشب وقلته وكثرته تحمل من الزرع والنبات

فصل : وينبغى ان تعدل الارض قبل الغراسة وتسوى ويؤخذ التراب من المكان المرتفع ويجعل فى المنخفض حتى يستوى جرى الماء عليها، ويستوفى كل موضع منها من الماء حقه ويكون تعديل الارض بان تزنها بميزان الماء وهو الذى يعرف بالمرجيقل، واذا كانت الارض طيولة(1) واحتيج الى تعديلها فان ذلك ان عولج بالنقل بالزرع من موضع الى موضع صعب لكن لها وجه تعدل به بأيسر كلفة وهو ان يصنع لها الجاروف وهى التى يجذبها البقر وهى معروفة عند ائمة الفلاحة، فاذا عدل الارض اخذ فى غرس الثمار بعد ان يخط لها فى الارض خطوطا مستقيمة حتى لا تخرج منها ثمرة عن حد صاحبتها لتقابلها الريح(2) من اى ناحية هبت، وتستوفى كل ثمرة من الريح والهواء حقها ويجعل بين ثمرة وثمرة اثنتى عشرة ذراعا

فصل : اعلم ان الارض فى طبعها بالجملة يابسة لا اختلاف فى ذلك، الا انه يتولد على وجهها العشب، فاذا غمرت ذهبت

---

(1) طويلة ؟
(2) بالاصل : «الرحيل»

الرطوبة منها وضعفت مادتها فتحتاج الى التقوية بالزبل لما فيه من الحـرارة والرطوبـة، الا ان هذا يمكن فى القطعة اللطيفه من من الارض او الحبة، واما الارض العريضة العظيمة فلا يستطاع ذلك فيها والذى يقـوم لها مقام الزبل وهو القلـب(I) ومعنى القلب ان تحرث ويرد اعلاهـا اسفلها مـرة بعد مرة ويشرع فيها من نصف شهر يناير وفبراير الى النصف من مارس او الى اوله ثم يرجع على حـرث ما حـرث ويحرث ويلينه ويعمله عملا جيدا الى نصف ابريل او الى قريـب من مايه، ثـم يحول عليها بالتثليث الى آخر مايه ويتركها للحـر المفرط وهى قد امتزج بعضها ببعض ورقت بشرتهـا وذهبـت فضولها، فان تنزل عليها الماء فى شهر يونيه ورويت من الماء فلتحرث عند ذلك ويكون هذا حرثا رابعا ثم تترك ولا تتعرض بعد هذا ولا تزاد علـى اربع سكـك او اثنين ان كانت الارض طيبـة، لان الشعير فيه رطوبة قوية فيلائم الهواء والارض فتسرع بركته ثم يترك مفتوحا للحرث يجذب رطوبته ويعفن عشبه ويطبخ مدة طول الحر فتتمكن فيه الحرارة والرطوبة فاذا كان فى اول فصل الخريف ونزل عليه الماء وثرى وهذا العمل يعدل الزبل ويفوقه لان الارض تنفتح مسامها بالحرث ويسرى الهواء الحر اليابس فى داخلها ويعم جميع اجزائها ثم ترطب بالماء ، ومع ان حرارة الهواء الطف من حرارة الزبل واوفق، واذا كان ابتداء القليب فى شهر يناير كما ذكرنا كان احسن لان فى ذلك الوقـت يبـدأ العشب بالنبات ولا اصل له فى ذلك الوقت وعمدة العمل على هذا الحرث الاول اذا خـرق خرقـا جيدا اسهل علـى العامل الثانى والثالث والرابع، وقد يحتمل الكروم اكثر من اربع سكك لوجوه سنذكرها بعد هذا ان شاء الله تعالى، وينبغى ان لا تقلب الارض قبل يناير لانـه ان فعل ذلك بهـا وتواترت الامطـار عليها فى يناير تسيلت الارض التـى حرثـت وترجع كمـا كانت واشد ويتمكن بها الماء

(I) بالاصل : القليب

فيذهب رطوبتها جملة واحدة لا سيما ان وافقها عند الفراغ من حرثها، فالوجه ان يبدا بحرثها من نصف يناير ومن اوله اذا كان قليل المطر الا ان يزرع فى القليب الكرسنة او الحمص او المقاثى فيبتدىء(I) متى احب ان شاء الله اول دجنبر او فى نصفه ويكون موضع الكرسنة او الحمص او المقاثى قليلا بعد ذلك

فصل : اعلم ان الارض التى يزرع فيها ثلاثة اضرب بور ومعمور وقليب، فالبور ارذلها للزرع وان كانت فى ذاتها طيبة ولا تصلح حتى تحرك بالقليب او بالتزبيل لانها ارض راقدة هامدة ، واما المعمور فهو الحصيد وهى افضل من البور على كل حال لا سيما ان كان الحصيد من زرع قد كان على قليب، وقد كانت الارض بورا، والقليب الذى على سكة واحدة افضل من العمارة الطيبة واصدق فى الزرع، واما الذى هو من سكتين فهو اجود وافضل والذى ثلاث واربع هو المتناهى فى الجود ولا شىء يعدله لا الزبل ولا غيره، وقد ذكرنا علة ذلك وهو بين لا يخفى الا عند الضعفاء من اهل الفلاحة، واذا نزل الماء على الارض اول اكتوبر وكان الماء على قدر ما تروى به كان ذلك حسنا جيدا كانت الارض عند ذلك قائمة بنفسها مستحكمة فى صحتها فان تكاثر عليها الماء بعد ذلك ودام عجزت عن حمله وثقلت به ودخل عليها العوارض من اربع جهات وهى برد الماء وبرد الهواء وبردها وبعد الشمس عنها ومما يستدل به على مرضها ان ينظر اليها فى هذا الفصل وهى تحرث، فان رأيت ارضها لا تجرى وتنقطع مدرا صغيرا فهو بدء مرضها فان تركت حتى تخف مما اثقلها من البرودة والرطوبة التى فيها كان حسنا وان تقوى الحال بها وترادف الماء والهواء المتكاثف عليها وانقطع الارض لها عند الحرث مدرا كبارا او صغارا فهى مريضة لا محالة لا يصلح ان يزرع فيها فى ذلك الوقت شىء غير

(I) فى الاصل : «فيعتدى»

الترمس لا اكثر وتركها عند ذلك احسن من حركتها لخياطة الزريعة وصيانة الارض وان حركت فى ذلك الوقت اضر بها ذلك من العام القادم وزادها ذلك مرضا الى مرضها لانها متى حركت ثم خرج عليها الشمس فى فصل الربيع والصيف اشتد ذلك وصارت على صفة خبث الحديد وانزمت على ما زرع فيها من النبات وقطعته سريعا، ولا يكون فيها منفعة الا بالقليب. واما اذا نظرت اليها عند الحرث على ما قدمنا فرأيت ارضها تنقطع مدرا عظيما من اول الخط الى آخره متصلة بعضها ببعض لا صغار معها، فهذه الارض موات لا خير فيها ولا بركة وسميناها عند ذلك مواتا، لان جميع ما يزرع فيها يموت، ولا تصلح لشىء من الزراعة ولا الغراسة، وكذلك وقت تقليب ينبغى الا تحرث اذا كانت على هذه الحال حتى تخف .

الباب الخامس في غراسة الثمار

اعلم ان الغراسة تنقسم ثلاثة اقسام زراريع ونوامى ونوى، فاما الثمرة التى يوكل حملها ويكون لها نوى فمن احب ان يزرع ذلك النوى ففى الوقت الذى يحين اكلها فذلك جيد وذلك مثل الجوز واللوز الذى يطيب فى شتنبر فتصلح زراعته فى ذلك الشهر وكذلك الحب والبرقوق وما جرى مجراه لا يزرع الا فى هذه المدة المذكورة، وما كان من الخوخ والرمان والعنب والتين فيزرع فى اكتوبر ونونبر وسيأتى ذلك مشروحا فى موضعه، واما النوامى فتغرس من يناير الى فبراير الى مارس وكذلك يفعل بالاوتاد والملوخ وسنبين ذلك ان شاء الله تعالى

فصل غراسة النخيل يكون فى شهر يناير ووجه العمل فيه ان تؤخذ الثمرة بلحمتها وتشرح على ظهرها خذ (I) النقير وهى النقطة التى على ظهر النواة ثم يعمد الى الارض المالحة وتحفر فيها حفرة عمقها ذراع ويخرج تراب تلك الحفرة ويخلط اليه من الزبل مقدار اربعة ارطال فان كان اقل من ذلك او اكثر فبحساب ذلك ويخلط الكل ويمزج حتى يصير شيئا واحدا ويحرك الجميع تحريكا حتى لا يمتاز بعضه من بعض، ثم يرد الجميع فى الحفرة المذكورة وترز رزا جيدا بالقدم حتى يرجع التراب مع ما خالط من الزبل والملح إلى حده مستويا مع وجه الارض ثم تأخذ ثلاث تمرات مشرحة كما وصفنا قبل هذا ولا يكون اقل من ثلاثة ولا اكثر فيحفر فى تلك الحفرة التى ملئت بالتراب والزبل مقدار الاصبع، ويطرح فيها النوى وتكون الظهور منها الى القبلة على هذه الصورة ويكون

(I) لعله : حذاء

غلظ التراب عليها نحو غلظ الاصبع ويكون السقى عليها مرتين في الجمعة وتغذى بالملح فى اول الخريف اذا كانت نابتة ويكشف عن اصولها ويخلط الملح مع شيء من الزبل، فمن ارد تنقيلها فلا يكون ذلك الا بعد عامين وتخلع عند ذلك النخلة بحوزها وما حولها من التراب فاذا حولت الى المكان الاخر سقيت مرتين فى الجمعة وتنقى النخلة من جرايدها فى زمن الاعتدال وذلك عند مضى عشرين يوما من شهر مارس وهو وقت تحرك الماء داخلها، واذا شمرت النخلة فى غير هذا الوقت المذكور دخل عليها الضرر من موضع انقطع فتعتل لذلك لانها ان شمرت فى الصيف خيف عليها الاعتلال من قبل الحر وكذلك يخاف عليها فى الخريف البرد فالوجه لا يتعدى بها ذلك الوقت الذى ذكرناه

فصل غراسة الزيتون فى شهر اكتوبر ووجه العمل فى غرسه ان يؤخذ وتد الزيتون فى هذا الشهر ان كان بكيرا وان كان مؤخرا فيؤخذ فى شهر مارس ويكون طوله ثمانية اشبار ويقطع بصفرته (١) وتكون الحفرة التى يغرس فيها معدة يكون عمقها اربعة اشبار وينزل الوتد فى تلك الحفرة ويجعل حوله الجنادل ويرد التراب عليها ولا تملأ الحفرة منة تترك منخفضة ليكون الماء فيها مستقرا ويستوفى الوتد بانخفاضها شرب الماء ويجعل بين وتد ووتد عشرون ذراعا وهو مذهب اهل الشام، فهذا وجه غرسه ان شاء الله تعالى، وانما قلنا ان يجعل الجنادل حول الوتد لكى يتغذى الوتد ببردها لان الزيتون حار رطب فاذا فصل الوتد من الثمرة وغرس سكنت الحرارة فيه، فيحرك برد الجنادل تلك الحرارة فتنبه .

صفة اخرى فى غرسه، يؤخذ الوتد ويكون قويا موفرا فى الغلظ يكون فى غلظه نحو الذراع او اغلظ ان امكن ويكون فى طوله ثمانية اشبار ويحفر له حفرة على نحو ما تقدم وينزل الوتد

---

(١) لعله : بحفرته

فى الحفرة ويرد التراب ولا يسوى مع وجه الارض ويسقى بالماء مرارا وينزل ذلك التراب شيئا بعد شىء فاذا نزل بعد السقى مرارا صرف التراب الى مكانه وسوى مع وجه الارض وانما يفعل ذلك به من اجل ان الوتد اول ما يغرس لا يقبل من لطيف الارض شيئا يتغذى به الا بواسطة وهو الماء لانه يغوص فى الحفرة المصنوعة ويحل اجزاء التراب ويلصقه بالوتد ويقبل الماء لطيف التراب فيتغذى به الوتد حتى يقبل الغذاء من الارض بلا واسطة يجرى عند ذلك الماء فى العود ويتم ان شاء الله

صفة اخرى فى غرسه وهو غرس النوى، ووقته شهر اكتوبر ووجه العمل فيه ان يوخذ من مختاره ويكون زيتونا لم يمسه ملح بوجه، ويغرس ذلك النوى فى قصارى بعد ان يجعل فى القصارى من التراب الموافق للزيتون مثل الارض الخفيفة الحلوة المدمنة كما هى دون زبل، ويجنب به الارض الخشنة العلكة وذلك فى البلاد الباردة خاصة والارض المحجرة والحرشا، لان الارض العلكة لا يخرقها السقى كذلك، لان قوائمها مغلقة واما الحلوة المدمنة فمسامها مفتوحة يسرى فيها الماء ويخرقها سريعا، فاذا جعل التراب فى القصارى زرع فيها من ذلك الزيتون ما يستحب ويطعم هذا النوى الى اربعة اعوام او اقل وقضيبها فى غلظ الاصبع ونحوه وهو صحيح مجرب ويوافق الزيتون من الارضين، الارض البيضاء اللينة الباردة الرطبة وما شاكلها ان شاء الله

فصل فى غرس الرمان، ووقته فبراير عند جرى الماء فيه ان يؤخذ من اوتاد الرمان ما احببت ثم تأخذ وتدا من بلوط أو من عود صليب مثله وتضربه فى الارض فى المكان الذى تريد الغرس فيه ثم تقلع الوتد الذى ضربت وتجعل فى مكانه وتد الرمان وصفتها ان تكون ثلاث ثقب قد ثقبت بالوتد فى موضع واحد وهذا حكم غرس وتد الرمان خاصة ان تكون ثلاثة مجتمعة فى موضع واحد غير مفترقة وترمى عليها بعد ذلك احفانا من الرمل ليدخل بينها ويسد

الخلل الذى يكون بين وتد ووتد ويجعل بين ثمرة وثمرة ستة اذرع فاذا اكمل المكان بالغرس اجرى الماء عليها وارويت بالسقى ويوظب عليها به ويوافــق الوتــد ان يزرع فى ارضه ما دام الوتد لم يطلع مثل الباذنجال لانــه يشجر على الوتد ويصونه من الشمس، ويحتاج الباذنجال ايضا الى الماء الكثير وبه يتم صلاحه ويوافقه من الارض ما مال الى الحلاوة والرطوبة وكان ودما

صفة اخرى فى غرسه، وهو غرس النوامى ووجه العمل فيه ان تؤخذ نوامــى الرمــان وتغرس فى حفرة عمقها شبران لا اكثر لانه بخلاف غيره من الثمار، لانه يلبس الارض بأصوله وينبغى ان يكون غرسه متقاربا بعضه من بعض يجعل بين ثمرة واخرى ستة اذرع كى تتغلق ارضه ويتصل ثمره ولا تدخل الشمس فى ارضه لانه متى تمكنت به الشمس جسمت حبه داخلا وطبخته والمظلل منه ترق بشرته ويصغر نواره ويلين، وينبغى ان يكثر عليه بالماء عند السقى، فهو ايضا مما يوافقه لانه يغلظ به حبه ويعظم ويأتى حسنا، جميل اللون وما قربت ارضه من الماء كان احسن له وتجنب له الارض الحرشا والغليظة التــى ٧ رطوبة فيها لانه يتحسم فيها ويدق حبه ويبيض فالوجه ان يعتمد به ما قلناه ان شاء الله

صفه اخرى فى غرسه، وهو اتخاذه من زريعته بعد عصرها وتنشف فاذا جفــت رفعت الى الوقت الذى تزرع فيه وهو شهر يناير ثم تزرع كزريعة الاحباق وتحرز بالماء حرزا جيدا فاذا كان بعد عاميــن نقلت تلــك النوامى الى موضع ترتب فيه ويطعم هذا الغرس الى ثلاثة اعوام وهو صحيح لا شك فيه، وتوافقــه الارض الرملة الحلوة كما ذكــرنا والارض الرخوة وهى اللينة(I) ويجود والارض القوية اذا صحبها الماء الكثير وينبغى ان لا يشمر شجر الرمان بحديد ولا غيره وتترك ثماره شعثه كما هى لانها من الثمار التى لا يراد ارتفاعها الى الهواء فحكمها ما قلناه ان شاء الله

(I) فى الاصل : اللئيمة

فصل فى غرس السفرجل، اما النقل من السفرجل والعمل فى غرسه ان يؤخذ نقله ويعمل له حفر يعمق كل حفرة منها شبران لا اكثر من ذلك ويغرس النقل فى تلك الحفرة ويرد التراب عليها ولا تملى الحفرة منه ليستنقع الماء داخلها ويقرب بين اصول الشجر، بل يكون بين ثمرة واخرى ستة اذرع لا غير كما يفعل بالرمان وعلتها واحدة وكذلك يوافقه من الارض الحلوة وهو محتاج الى الماء الكثير وينبغى ان يجانب به الزبل لانه سمه وسم اكثر الرمان، وان تمكن غرسه على مقربة من الماء كان احسن له وينبغى ان يترك دون تشمير كما يفعل بالرمان كذلك يزرع فى ارضه ما دام مكشوفا ما يحتاج الى الماء الكثير مثل الباذنجال وما جرى مجراه ويعمل فى غرس وتد السفرجل كما ذكرنا فى وتد الرمان، وهو ان يعمد الى وتد السفرجل الملائم منه الناعم ويقطع ثم يعمل فى غرسه كما ذكرناه فى وتد الرمان حرفا بحرف ان شاء الله

صفة اخرى وهى اتخاذه من زريعته ووجه العمل فى ذلك ان تأخذ زريعة السفرجل ويعمل لها احواض وتزرع كما تزرع زريعة الحبق ثم توخذ قطعة من حصير وتبسط على الحوض وشىء من الرمل مقدار غلظ التراب حتى لا يظهر منه شىء ، ويكون فرش الرمل على الحوض معتدلا، فاذا فرغ من ذلك ادخل عليه الماء ويسقى به سقيا جيدا معتدلا ويواظب به ولا يترك دون سقى ليبقى برطوبته، ولذلك يفرش عليه الرمل ليلا يضرب به الهواء ولتعدل به الرطوبة فى الحوض، ثم يترك فى تلك الاحواض كما هو حتى يمضى عليه عامان، فاذا كمل العامان نقلته حيث احببت ويوافقه من الارض نحو الذى يوافق الرمان ووقت غرس السفرجل من النوامى والاوتاد والزريعة شهر يناير خاصة

فصل فى غرس التفاح العمل فى هذا التفاح، ان تقلع ولا تنقى وتترك كما هى، لا يحذف منها شىء ويعمد الى الارض يغرس فيها حفر فى عمق كل حفرة ثلاثة اشبار، ويكون بين حفرة واخرى

اربعة وعشرون شبرا لا اقل من ذلك، ويغرس النقل فى تلك الحفر ويرد عليها التراب وتسقى بالماء فاذا صارت النامية منه فى غلظ الذراع فلا تمس بحديد عند التشمير، وانما يشمر اذا كان صغيرا لانه ينجبر موضع القطع منه صغيرا، فاما اذا صار الغلظ نحو ما ذكرناه وفوقه ومس بالحديد دخل اليه الضرر واعتل من اجل ذلك، ولا تنجبر الاماكن المجروحة ومنها تندفع المواد المضرة الى نفس الثمرة وهو كالسم لها، وينبغى ان يجنب الزبل ويحتفظ منه فيها لانه يهلكه سريعا اذا اكثر عليه منها، وان كان شيئا يسيرا لم تسأل عنه، وينبغى أن يتعاهد بالسقى ولا يغفل عنه ووقت غرسه شهر يناير وفبراير ويوافقه ايضا الارض الحرشا اذا صحبه الماء الكثير ان شاء الله

صفة اخرى وهى غرس ملوخ التفاح، ووجه العمل فى ذلك ان تأخذ الملوخ خاصة ويقصد منها الى القضيب المعقد وهو احسن من الاسبط ثم يغرس من تلك الملوخ فى احواض معدة لها وتغرس لفافا على استواء واستقامة لتشرب الماء شربا معتدلا ويواظب بالسقى ويتعاهد به وتترك على تلك الحالة عامين فاذا كان بعد العامين نقلت وحفر لها فى الارض التى تنقل اليها حفرا يكون فى عمق كل حفرة منها شبران ويكون بين حفرة واخرى اربعة وعشرون شبرا فاذا كملت الغراسة جعل التراب حولها وسقيت بالماء وارغد لها منه وتتعاهد به ابدا وغرس الملوخ غرس جيد لانه اذا فصل من الثمرة وجعل فى الحوض واكثر عليه بالماء خرج فيه اللحا سريعا وصارت له الاصول القديمة والفروع النابتة المستحكمة وهو افضل غراسات التفاح ان شاء الله

فصل فى غرس شجر التين وجه العمل فى غرس النقل منه ان توخذ النقل فى شهر نونبر، وفى هذا يكون غرسها ويحفر لها فى الارض حفر يكون فى طول كل حفرة منها اربعة اشبار وفى عرضها شبر وفى عمق الحفرة ثلاثة اشبار ويوخذ القضيب من

التيـن ويمد فـى قاع الحفرة يرقد بطولها ويقام فى جبهة الحفرة طول الكعب الى وجـه الارض ويرد عليه التراب ويسقـى بالماء سقيتيـن او ثلاثـا ويترك كذلك بلا سقى لان امطار الشتاء تغذيه الى وقت الربيع فاذا كان فى فصل الربيع اطلق عليه الماء وادمن عليه السقى الـى اول الخريف ثم يترك بلا سقى لان امطار الشتاء تغذيه وان هو سقى فى الخريف ودخل عليه البرد المفرط احرقه واهلكه سريعا لفرط رخوصته وتنعمه واذا لم يسق فى الخريف صلب قوة ودخـل عليه فصـل الشتاء وجده قويا ثابتا ويجعل فى الغـرس بيـن شجرة واخرى خمسة عشر ذراعا، لان شجر التين يدرج فلذلك توسع له فى المسافة وهو احكم غرسه ان شاء الله

صفة اخرى وهـى تكبيس فروعـه ووجه العمل فى ذلك ان تقصد الى الفروع التى تقوم حول الشجر ويحفر لها حفر طويلة وتوقر فيها الفروع وتخرج اطرافها على وجه ويطرح عليها التراب وتترك على تلك الحال حتى تتم عامان فاذا كان بعد العامين قلعت التكابيس بحرزها وما اصق فيها من التراب ويكون ذلك فى النصف من مارس ويجعل لها فى الارض التى تنقل اليه حفر يكون فى عمق كل حفرة ثلاثة اشبار ويكون بين كل حفرتين خمسة عشر ذراعا ويرد التراب على تلك التكابيس فى الحفر ولا تملأ الحفرة ويرد الماء عليها ويسقى سقيا جيدا دائما حتـى تجلس الثمرة وتتمكن فاذا تمكنت واستوفت مـن الماء حقا ولصق التراب بها وجذبت الغذاء من الارض، فعند ذلك يرد التراب وتملا الحفر منه وتتعاهد بالسقى ولا يغفل عنها لان الماء حياتها وحياة سائر الثمار والنبات والشمر اذا عطشت قل ما تنجب لا سيما ان كانت صغارا اول ما تغرس واكثر ما يخاف عليها عند ذلك، من اجل ذلك تحتاج الى التعاهد بالماء حتى تكون كبارا

صفـة اخـرى وهى غرس الاقلام، ووجه العمل فى ذلك ان تقصد الى الشجرة المستحسنـة وتاخذ من عيونها على قدر ما

تحتاج اليه ويكون فى طول كل عين تأخذه شبرا ونصف شبر ونحوه، ويكون ذلك فى النصف من مارس وقت جرى الماء فى العود ثم تغرس فى الاحواض لفافا فاذا كان بعد عامين قلعت من تلك الاحواض وغرست فى الاماكن التى يراد غرسها ويحفر لها حفرا ويبعد بعضها من بعض كما ذكرنا قبل هذا، ويرد التراب عليها ويحال عليها الماء وتتعاهد به ويوافقها من الارض الهزلة الرملة والمكدنة والمدمنة ولا يقصد بها الارض الكريمة لانها تتنعم فيها ويدخل عليها فصل الحر والبرد فيحرقها، ومما يدل على ذلك ان شجر التين يوجد فى الصخور والجبال والاماكن الحرشة اليابسة وقلما تجدها فى الارض الكريمة ولا على الاودية الا فى النادر ولا يطول مكثها الا مدة يسيرة وقد صح هذا كله من امره ان شاء الله

صفة اخرى وهو اتخاذ الشجر من الزريعة ووجه العمل فيها ان توخذ زريعة التين اليابس وتغسل غسلا جيدا وتنشف بعد الغسل وتكون زراعتها فى شهر مارس وتعد لها الارض وتطيب بزبل معفن طيب رطب وتزرع كزريعة الحبق ثم يفعل بها كما تقدم فى زريعة السفرجل والتفاح من جعل قطعة الحصير والرمل على حسب ما ذكرناه هنالك فاذا فعل ذلك بها فان تمادى الهواء عليها وخيف عليها ان يجف ارضها سقيت بالماء سقيا معتدلا ويكون رشا ويتلطف عليها فادخالها به وجريه على الارض وما دامت الزريعة لم تنبت لم يضرها عدم السقى ولا كثرته وانما يخاف عليها اذا نبتت، وهذا فى زريعة التفاح والرمان والسفرجل لان زراعتها فى الوقت الباكر فقلما تحتاج فيه الى الماء ، واما زريعة التين فوقت زراعتها متصل بالحر فلا بد لها من الماء قبل نباتها فاذا نبتت زريعة التين فينبغى ان يتحفظ فى سقيها ولا يتكثر لها بالماء فى اول ما تنبت لانها تستضر به، لكن تسقى بالماء مرتين فى الجمعة وكذلك ما ذكرنا من الزراريع المتقدمة لا يوافقها الماء الكثير اول نباتها، واما قبل النبات فلا يضرها ما تشرب منه

وتترك بعد الزراعة عامين، فاذا تمت لها عامين صار شجرا كبيرا مستحكما قويا ثابتا وتزرع زريعة التين اول شهر مارس لانه شجر سريع الحريق اليه لاسيما اذا كان صغيرا ضعيفا فلذلك اخر الى هذا الوقت فاذا تمت العامان اعدلت له الارض وغرس فيه وجعل بين شجرة واخرى خمسة عشر ذراعا، ومن اراد استعجال الاكل من هذا الشجر فليأخذ قضبانها فى العام الثانى ويركبها فى غيرها من الشجرة التى لا يستحسن، فاذا فعل ذلك بها نال خيرها فى اقرب مدة ولم يحتج ان ينظر الزريعة حتى تكون شجرا وهو وجه جيد ان شاء الله

فصل فى غرس الاجاص وهو غرس النوامى، ووجه العمل فيه ان تأخذ النوامى فى الحفر ثم يرد التراب عليها ولا تملا الحفر منه ولا يرزم التراب حول النوامى، لانه اذا كانت الحفر غير ممتلية بالتراب غير مدكن استقر الماء فيها وبقيت الرطوبة حولها حتى يردها سقى آخر ويجعل بين حفرة وحفرة خمسة عشر ذراعا لا اقل من ذلك ، ويكون غرس هذا النامى فى شهر اكتوبر وينبغى ان يتعاهد بالسقى ولا يغفل عنها ويوافق الاجاص من الارض اللينة ويجود فيها لا سيما اذا كانت رخوة ، ويكون طعمه لذيذا وكذلك يفعل فى الارض الخشنة اذا صاحبها الماء الكثير ويتناهى فى الجودة، ويعظم ثمره واذا غرس الاجاص فى الارض الحرشا المحمومة الجبلية لم يجد فيها واتى رديا محموما فالوجه فيه ما ذكرنا ان شاء الله.

صفة اخرى وهى اتخاذها من الزريعة لمن اراد استجلابه من بلد الى بلد ونحو ذلك، ووجه العمل فى ذلك ان تاخذ من ثمره ما احببت وتأكله وتخرج زريعته وتصونها حتى تلحق بالبلاد فاذا جاء وقت زراعتها وذلك فى شهر يناير ودخل عليه الوقت اخذت القصارى وجعل تراب طيب موافق لها مثل ما تقدم من تراب اللينة اللزجة والودكة الرطبة وتطيبها بشىء من الزبل البالى

الرقيق منه ويزرعها فى الوقت المذكور فى تلك القصارى المعدة ويطرح عليها من الزبل شىء يسير صيانة لها عن الهواء وتتعاهد بالسقى على حسب ما تقدم لنا ذلك فى الزراريع ومن الرمان والتفاح وغيرها ويتركها كذلك عامين ثم ينقلها الى المكان الذى يريد ان يغرسها فيه ويحفر لها حفرا يكون بين حفرة واخرى خمسة عشر ذراعا وفى عمق كل حفرة ثلاثة اشبار ويمتثل بها ما قلناه من ضم التراب حولها وان لا تملأ الحفرة منه كما شرطنا وادمان السقى عليها والمواظبة به ان شاء الله

فصل فى غرس حب الملوك ، ووجه العمل فيه مثل ما تقدم فى غرس الاجاص من نواميه وزريعته حرفا بحرف غير ان وقت غرسه انما يكون فى شهر يونيه، والوقت الذى يوكل فيه ويتأخر نباته الى اول مارس لا يخطى وقته ويمكث تحت الارض نحوا من عشرة اشهر فاذا نبتت الزريعة تركت فى القصارى كما هى، حتى يمضى على النبات عامان، ثم تنقل من القصارى الى الارض التى يراد غرسها فيها ويفعل فيها كنحو ما تقدم فى الاجاص وغيره ان شاء الله

صفة اخرى فى غرسه ايضا وهى جلب نوامى الحب من الجبال ووجه العمل فيها ان تقصد منها الى الناحية التى تريد قلعها وتحفر لها الارض من جهة حتى تقلعها وتتحفظ وقت الحفر فى تقليعها الا تقلع شيئا من عروقها ولحامها وجميع ما يندفع من اصلها ويتحفظ بذلك جهده فانه ان قطع بعض عروقها لم تنبت بوجه ويبست سريعا، وكذلك يفعل بنقل اللوز وعيون البقر وكل ما له صمغ ينبغى ان يتحفظ به وليست فى ذلك مثل التفاح والاجاص وما اشبهها من ذوات المياه، فان هذه تنبت انقالها وان مضى نصفها وليست كذلك ذوات الاصماغ

فصل فى غرس نوى البرقوق، وجه العمل فيه ان توخذ نواه ويعمل له احواض ويزرع فيها النوى ويكون ارتفاع التراب عليها

مقدار اصبعين، ووقت غراسته فى اول نونبر ويوافقه من الارض ما مال منهـا الى الرطوبة والحروشة ويترك عامين ثم ينقل حيث يراد تنقيله ويتحفظ به عند ذلك من قطع العروق وجميع ما يندفع من الاصل، وان قطع بحرره (I) كان احسن له ثم يحفر له الحفر يكون فى عمق كل حفرة ثلاثة اشبار ويـرد التراب عليها ويجعل بين ثمرة واخرى اثنا عشر ذراعا لا اكثر من ذلك، ويسقى النقل بعد الغرس ويجود البرقوق فى الارض اللينة ويتناهى فى الجودة ويتنعم الا ان الحريق يسرع اليه لرخوصته، واما الارض الحرشا الرطبة اذا غرس فيها جاد عوده ودخل الحريق عليه ولم يؤثر فيه ، وان هو غرس فى ارض محجرة او رمل اتى حبه حبا دقيقا لا يعظم لان مواد هذه الارض ضعيفة لرقتها وهزالها الا ان عوده فيها يصلب فان كان فى الارض الرملة خوخ وركب فيه البرقوق جاد، وكذلك ايضا يفعل فى اللوز وعيون البقر ولا يتصرف فى انواع الغراسة كتصرف غيره لانه من ذوات الاصماغ وانما له غرس النوى ويركب بعد ذلك ولا يوخذ منه وتد ولا ملخ فاعلمه

فصل فى غرس عيون البقـر، العمل فيه ان تهيا له الارض بالزبل الرقيـق البالى ثم تقـام تلك الارض احواضا ويزرع فيها النوى يجعل بين نـواة واخـرى قدر شبر ويجلس كل نواة منها باليد ويبسط عليهـا الرمل على قدر غلظ الاصبع ويسقى بالماء فى الجمعة مـرة، ووقت غراسته فـى شهر يونيه وهو وقت اكله ويتأخر فى نباته الـى شهر مارس، فاذا نبت ترك كذلك ويسقى مرة فى الجمعة طول مدة الهواء الرطب، فاذا دخل عليـه فصـل الحر سقى مرتين فى الجمعة فاذا تم له عام واحد اعد له المكان الذى ينقل اليه وذلك ان يحفر فى ذلك المكان حفر يكون فى كل حفرة منها ثلاثة اشبار ويكون بين حفرة واخرى نحو عشرة اذرع لانه ينبغـى آن يكـون مضموما بعضه الى بعض وذلك مما يوافقه

(I) لعله بحرزه

ومن اراد ان يزرع كل النوى طول مكثها تحت الارض من الزراريع الضعاف مثل الكزبر والبقل وغيره ليلا يتعطل ارضه فعل ذلك ان احب وكذلك يساير النوى كله وينبغى ان ينظر الى النوى الذى يتأخر والذى يشرع (1) ليكون الذى يزرع اليه من الخضر يتم قبل نبات النوى وعيون البقر تركب فى بعض الثمار مثل الحب والبرقوق وغيرها وكذلك ايضا يركب هو فيه وسنذكر ذلك ان شاء الله

صفة اخرى وهى غرس النوامى، ووجه العمل فيه ان تقلع النوامى باصولها وان يترفق بذلك بان يكشف على ما غاص من اصولها وتشعب من عروقها ثم تنقل الى الارض المشاكلة لها وتحفر لها فيها حفر على نحو ما تقدم وصفه فى الباب الذى قبل هذا ويوافقها من الارض اللينة الرطبة والارض السمينة وفيها تصلح وتجود ويغلظ لحمها ويتعسل ماءها ووقت غراسة النوامى فى شهر يناير

فصل فى غرس الخوخ، ووجه العمل فيه ان يوخذ نواه وتصنع له احواض ويزرع النوى فى تلك الاحواض ويطرح التراب عليه قدر اصبعين ويكون ذلك فى وقت اكله وهو احسن ما يكون له وهو اول اكتوبر ويتأخر نباته الى شهر مارس لا يتجاوزه فاذا نبت ترك كما هو بعد نباته ويتعاهد بالسقى على قدر ما يحتاج اليه من ذلك فاذا تم له عام هيئت له الارض التى يراد ان ينقل اليها بان يحفر فيها حفر يكون فى كل حفرة منها ثلاثة اشبار ويرد عليها التراب ولا تملأ الحفرة منه من اجل السقى حتى تسقى مرة وثانية وبعد تملأ الحفرة من التراب ويكون بين ثمرة واخرى عشرة اذرع لانه لا يتسع شجره ولا يعظم ولا يعم ويوافقه من الارض الحرشا ويأتى الخوخ فيها بيضا طيبا ويوافقه ايضا الارض الرخوة الا ان الخوخ يكون فيها اخضر طيبا للاكل لذيذا ويوافقه

---

(1) لعله : يسرع

ايضا الارض الرملة اذا كانت غير مضرسة الا ان يكون تضريسها يسيرا فلا بأس بها، واعلم انه لا تقوم ثمرة الخوخ الا من نواه خاصة ولا يوخذ منه وتد ولا ملخ ولا نامية ويتركب الخوخ بعضه من بعض ويتركب ايضا من البرقوق واللوز وما شاكلهما

فصل فى غرس اللوز ووجه العمل فيه ان يوخذ النوى الطيب منه ويعمل له احواض وتزرع فيه ويكون ذلك فى شهر شتنبر وهو وقت جمعه وضمه ويغطى بالتراب تغطية لطيفة يكون التراب عليها مقدار ثلاثة اصابع، فاذا نبت ترك فى ذلك المكان الذى نبت فيه حتى يمضى عليه عام فاذا مضى عليه عام نقل عند ذلك الى الارض التى يراد نقله اليها ولا يكون تنقيله الا فى شهر يناير لانه يسرع باللقح ويحفـر له حفر يكون بين حفرة واخرى اثنتا عشر ذراعا ويتلطف به عنـد التنقيـل الا يزول شىء من عروقه واصوله فاذا غرس فى حفرة جعل التراب حول النقل وسقيت بالماء كى يعقد الارض عليها ويوافقه من الارض المحجرة والرملة والخشنة والسهلة والوعـرة واللينة لانـه قوى فى ذاتـه طيب فى عوده ماؤه رقيق ينجذب الغـذاء اليـه سريعا وهو ان كان من ذوات الاصماغ فانه يفضلها ويختص باشياء ليست فـى سواه من ذوات الاصماغ وان ترك اللـوز فى المكان الذى زرع فيه نواه ولم ينقل الى موضع سواه كان احسن له لان النقـل يوهنه ويجيـره، فمن احب ذلك فليحرث له الارض او يحفرها ويزرع فيها النوى كما تقدم ذكره ويجعل بين نواة واخرى اثنا عشر ذراعا ويعلم على كل نواة بعلامة وهو ان يوقف عليها عود، او ما امكنه لئلا يمر عليها الحفر فيقلعها اذا كان المكـان مما تأخـذه العمارة قبل نبات اللوز فاذا انبت لم يحتج الى علامة ويتركب اللوز فى البرقوق والخوخ والحب وعيون البقر وما جرى مجراه

فصل فى غرس الجوز، وجه العمل فيه ان تأخذ الجوز الطيب المنتخب ويعمل له احواض يطيب كل حوض منها بثلاثة قفف من

الزبل الرقيق ثم يغرس فيها الجوز ويرد التراب عليه مقدار ثلاثة اصابع

ويكون هذا العمل فى شهر شتنبر خاصة وهو وقت ضمه وجمعه ووقت نباته شهر مارس لا يتجاوزه فان لم يتمكن غرسه فى شهر شتنبر غرس اول نونبر وغرس شتنبر احسن لانه فى ذلك الوقت ممتلى من لحمه، واذا ترك الى نونبر كما قلنا دخلت بعضه الدواخيل مثل الخمج واشباهه فاذا نبت ترك فى الاحواض التى غرس فيها عامين ثم يعد له المواضع التى تنقل اليها بان يحفر فيها حفر يكون فى عمق كل حفرة ثلاثة اشبار وبين حفرة واخرى عشرون ذراعا ويرد التراب عليها وتسقى بالماء لتتصل الارض بالثمرة ولا يكثر عليه بالماء كغيره من الثمار، لانه لا يحب الماء الكثير وكثرته تهلكه وتقطعه كان صغيرا او كبيرا لان الماء يضاده لان طبعه الحرازة واليبوسة وهو طبع النار ولو سقيت فى العام اربع مرات او خمسا لوافقه ذلك من اجل حرارته وجميع الثمار التى تغرس قريبا منها تفر عنها وما لحقت منها قتلتها واهلكتها لان للجوز انفاسا حارة فلا يصطحب من اجل ذلك معها شىء من الثمار الا شجر التين فانها تتفق معها بعض الموافقة

ويوافق الجوز من الارض الرخوة اللينة والارض الرملة الا انه فى الارض الرخوة اللينة اسرع قياما واكثر تنعما وذلك لاجل البرودة التى فى الارض الرملة

وان ترك الجوز فى المكان الذى كان فيه اول مرة كان احسن له، لان النقل يوهنه ويضره لان العارض تدخله ما بين قلعه وغرسه من الريح او البرودة او اختلاف الهواء فتنكس لذلك حرارته الغريزية فتركه دون تحويل احسن له واطول لعمره ان شاء الله

صفة جيدة فى غرسه، وهذه الصفة تزيد فى عمره ووجه عملها ان يحفر لها حفر على نحو ما ذكرنا قبل هذا بعد ان تعدل الارض وتقسمها قسمة معتدلة لتأتى الثمار فيها مسطرة على استواء

ويجعل فى كل حفرة منهـا نواتين او ثلاثا، لكى ان خابت الواحدة ضربت الثانية فاذا نبتت وقامت خفف منها ما لم يحتج اليه ويرد التراب عليها مقدار ثلاثة اصابـع ويعلـم على مواضعها من اجل التصرف الذى يكون بينهما للحفر والجرد والسقى اللطيف والنظر الحسن مثال التشمير وقت صغرها

ولا يجود الجوز الا فى البلاد الباردة المفرطة البرد التى غلب على رطوبتهـا لان هـذا الهواء يكسر من حدة حرارته فيتحرك بذلك ويتغذى بالبرودة، واما البلاد الحارة فلا يطول مكثه فيها وينبغى اذا كبرت ان يتحفظ بها وقت تشميرها، واما فى صغرها فلا يسأل عـن ذلـك والجوز لا يركب فيه ولا منه، وذلك من سبب حرارته والقوة التى ذكرنا والله اعلم.

فصل فى غرس الجلوز من نواميه، وجه العمل فيه ان توخذ النوامى من اصـول الثمار ويحفر لها حفر فى عمق(1) كل حفرة منها ثلاثة اشبار وفى طولها مثل ذلـك ويجعل بين ثمرة واخرى عشـرة اذرع ويكون عرضها شبرا وتمد النقلة فى اسفل الحفرة ويقلع ما بقى منها مع الكعب والكعب هو جنة الحفرة على نحو ما ذكرناه فى غرس قضيب التين، فاذا فعل ذلك بها رد التراب عليها ويرز رزا خفيفا لينزل قليلا ثم يطلق الماء عليها ولا يغفل عن سقيها وتكـون ارضهـا ابـدا رطبة غير جافة وان هى عطشت لم تنجب وينبغى ان تغرس عند مجارى الماء لانها اذا كانت بقربها تغذت منها ولم يحتج الى سقيها كل يوم وبهذا العمل تصلح وتنجب

ويوافقه من الارض الرخوة والملحفة(2) وذلك لان هذه الارض مسامها مفتوحة فيخرقهـا الماء والهواء ويصل الى اصول الجلور فلذلك اختير له هذه الارض لاحتياجه الـى الماء الكثير وبه يتم صلاحه ووقت غرس هذه النوامى شهر يناير

---

(1) فى الاصل : غمق

(2) لعلها : المفلحة

صفة اخرى وهو غرس النوى، ووجه العمل فى هذا ان يوخذ النوى ويعمل له احواض ويطيب بشىء من الزبل الرقيق البالى ثم يزرع فيه النوى ويغطى بالتراب ويكون التراب مما يوافق الجلوز من الارض التى ذكرنا وهى الرخوة والمضرسة ويكون ارتفاعه عليه اصبعين لا اكثر من ذلك ويجعل على الاحواض من الارض المضرسة على قدر غلظ نصف الاصبع ثم يسقى مرتين او ثلاثا الى ان يلحقه امطار الخريف والشتاء فيترك سقيه عند ذلك اذا تواترت عليه الامطار ووقت غرسه اول اكتوبر وهو ابان اكله ويحين(١) نباته فى اول شهر مارس لا يتجاوزه فاذا نبت ادمن عليه السقى ويترك كما هو حتى يتم عامان فاذا كان بعد ذلك نقل الى المكان الذى يراد تنقيله اليه وتحفر له حفر يكون عمق كل حفرة منها ثلاثة اشبار وهى فى هيئتها على خلاف الحفر التى حفرت للنوامى ويكون بين حفرة واخرى عشرة اذرع ويتحفظ به عند قلعه للتنقيل وذلك انه ينبغى ان يقلع باصوله تامة ويغرس فى الحفرة المصنوعة له حوله ولا تملأ الحفر بل تترك منخفضة لانه يحب الماء الكثير الدائم كما ذكرنا قبل هذا واعلم ان ثمر الجلوز الذى هو ثمره يخلق من غير نوار

فصل فى غرس الكرم الصحراوى، وهو الذى لا يسقى وجه العمل فيه ان ينتخب القضيب وينجر وهو القضيب الذى يخرج فى البالى ويكون فيه العنب ويكون اخذه وقت الزبر الا ان يتأخر الزبر لامر فيوخذ القضيب وقت الحاجة اليه، وينبغى ان يكون غرسه باثر قطعه لا يوخر عن ذلك ساعة ان تمكن ذلك وهو القضيب الذى يقوم فى البالى وهو الذى اردناه، وهو قضيب معقد لا يشبه غيره من القضبان فان لم تكن له نهضة فى الطول وكان غيره اطول منه فانه لا يلحق بهذا القضيب الموصوف فى الجودة، ومن الناس من يقصد الى القضب الباهية الطويلة دون هذا القضيب وذلك

---

(١) فى الاصل : ويحير

لقلة معرفتهم، لان القضبان فى اصل الثمرة تختلط بعضها مع بعض وتزدحم فى الضرف لكثرة ماء الثمرة فمنها ما يخرج فى واجب وفى حقه، ومنها ما يخرج فى غير واجب

واعلم ان ثمرة الكرم اذا اندفعت المواد للجرى فيها فاول ما يتحرك الاهم فالاهم والاقوى فالاقوى، واول ما يلقح قضيب العنب ويظهر العنب قبل ظهور العنب(I) ويبدو وهذا هو القوى فى القضبان، وفيه جوهر الزرجونة وقوتها فاذا حمل هذا القضيب على ما وصفناه فليحفر له فى الارض التى يراد غرسها حفرا يكون فى عمق الحفرة منها ثلاثة اشبار وفى طولها مثل ذلك وفى العرض شبر ويكون قطع القطيع وغرسه وحفر الحفرة له فى وقت واحد وتعدل صفوف الحفر لتأتى الثمار على استواء ثم يوخذ القضيب ويمد فى الحفرة فما بقى منه اقيم مع طول الكعب الذى هو جبهة الحفرة فما خرج منه على وجه الارض نظر اليه فان كان طويلا قطع منه وترك فيه ارتفاع العقدتين

واذا غرس هذا الكرم الصحراوى اول نونبر كما ذكرنا لحق بالخريف وغذاه ويكون القضيب كانه فى الزرجونة لم يقطع ويدخل عليه فصل الشتاء فيغذيه بالامطار الدائمة فيكون القضيب وقت اللقح قد اكتسى موضع القطع منه لحمته وغلظ الطوق من موضع القطع وعمل القضيب تحت الارض وتكونت المادة فيه وقوى فيدفع دفعا قويا صاعدا وهابطا ثم تردفه العمارة الحسنة فى عقب ذلك فيتم صلاحه وتزاد بركته ويعرف نفعه ان شاء الله. وانما شرطنا فى الحفرة ان تكون من ثلاثة اشبار ليبعد ضرر المسحات عن القضيب ولولا ذلك لكفاه شبر واحد. وشرطنا ان يكون القضيب معقدا لتكثر اصول الزرجونة لان على قدر تعقد القضيب تكون المواد التى ترتفع اليه وتغذيه

(I) لعله : الورق

واعلم انه اذا كانت ارض الكرم الصحـراوى مرملة وخمة كان ذلك موافقا له، لان الماء يغوص فى هذه الارض غوصا جيدا ويصل الى عروق الكرم فيغذيه غذاء حسنا ويصلح فيـه الزرجون ويأتى عنبه طيبا غاية الطيب ويطيب فى اول وقته وكذلك يأتى زبيبه طيبا ايضا، فان كانت الارض قوية حسنة او ارض سمينة علكة واردت غرسها فالوجه فيها ان يحفر الحفر على ما وصفنا ثم يبسط القضيب فيها ويملا الحفرة من الرمل فيكون القضيب اصله مبسوطا فى التراب القوى وحوله الرمل البارد وعلى الرمل التراب الحسن فاذا فعل به هذا لم يسأل الكرم عن القحط ويشرب الماء شربا قويا، لان الرمل اذا نزل عليه الماء ابتلعه بسرعة واوصله الى اصل الزرجونة واستقر فى قاع الحفرة وحبس الرطوبة حول الزرجونة، وان كانت السنة قليلة المطر كثيرة الحر لم يصل الى الزرجون من ذلك شىء لان الرمل ابدا بارد يمسك الرطوبة ويغذى الزرجون غذاء معتدلا ومتى لم يعمل بهذه الارض ما ذكرناه واتفق لها محل اضر بالزرجون ضررا بينا.

صفة اخرى وهى غرس الدوالى الكبار، وجه العمل فيها ان يقصد الى الدوالى التى قد تباينـت فى العظم وطعنت فى السن فتقلع قبل ان تزبر ويتحفظ فـى قلعها باصولهـا ويخرج فروعها المخالفة لها ويترك فرع واحد مقوم بقضيبه ثم يحفر لها حفر يكون فى طول كل حفرة منها خمسة اشبار وفى عمقها اربعة وفى عرضها شبر وتكون الدوالى التى قد فعل بها ما قلناه من التحفظ واخراج الفروع قبل الزبر فاذا فعل ذلك بها واخرجت رؤوسها المفترقـة كلها وصرفت الى رأس واحد لقضيبه ثم تغرس تلك الجفنة كما هى فى الحفرة المصنوعة لها وترقد مبسوطة فى اسفـل الحفرة كما فعل بالقضيب المتقدم الذكر ويقام القضيب الذى بقى فيها مع طـول الكعب وهـو جبهة الحفرة فان انكسر ذلك القضيب اعنى الجديد الذى بقى فيها فليخرج من طرف الحفرة على وجه الارض

بقدر الاصبع ليضرب فيه اللقح، ويفعل هذا فى اول نونبر اذا كان الكرم بعلا، فان كان سقيا لم يسئل فى اول وقت تغرسه يخدم ذلك العام خدمة جيدة فيدفع اللقح فيه ذلك العام الذى غرس فيه ثمانية اشبار وعشرة ويطعم فى العام الثانى ان شاء الله تعالى. وقد يطعم فى العام الذى يغرس فيه الا انه غير كامل الغلة وهذا الذى ذكرناه من غرس الدوالى ايمن الغراسة واقرب للمنفعة ان شاء الله تعالى

صفة فى عمل الكرم واصلاحه، واذا كان الكرم مرحبا وتريد ان تغلقه بالزرجون فى العمل اليسير فالعمل فيه ان تعمد الى الدوالى التى فى الرحبة وما حول الرحاب فتحفر حولها وتغلقها(١) بالحفر وتكشف عليها من كل ناحية فاذا وصلت الى اسفلها وعروقها اجلستها فى اسفل الحفرة ومددت قضبانها يمينا وشمالا ووراء وقد ام ما امتدت لك تلك القضبان وتخرجها فى الاماكن الفارغة المرحبة وتغطيها بالتراب اعنى الجفنة المجلسة تفعل ذلك بكل رحبة منها فتنغلق الرحاب فى المدة اليسيرة ولا ينقطع لها عنب وتصير الواحدة من الزرجون كثيرة وتخرج من تلك القضبان فرعا واحدا بقضيبه فى مكان الجفنة من الدالية ليدل على اصلها وموضعها فان كان بين زرجونة واخرى رحبة لطيفة فينظر الى احدى الدوالى القريبة فان كان فى اسفلها قضيب كبست من اعلى الزرجونة قضيبا تمليه مع جسد الدالية على قدر ثلاثة اشبار تحت الارض ويخرج طرفه فى المكان الرحب لان التغطيس والتكبيس لهما ايسر وايمن من غرسه لان القضيب المغروس بين الدوالى الكبار لا ينجب بينها بوجه والتكبيس غير التغطيس، لان التكبيس ما هبط من اعلى الدالية الى الارض والتغطيس هو الذى ذكرناه من الحفر حول الدالية وتغطس وتجلس وتخرج قضبانها الى الجهات، واذا كبس القضيب من اعلى الدالية او اسفلها فانه لا يستغنى ان يتغذى من الثمرة

(١) لعلها : وتعمقها

الا بعـد ان يمضى عليـه عامان، فاذا تم له عامان اكتفى بنفسه واغتذى بعروقه التى صارت له وتقطع التكابيس التى تساق من اعلى الدالية لانها تسمج الكرم وان كانت لا تضره، واما التغطيس فلا يحتاج الى القطع بل تركه على حاله احسن لانه ربما قد يعترى فى الدالية القديمة شىء فتسقى الغذاء من هذا القضيب المكبس فيصير الغذاء متداولا بينهما ويتغذى بعضها ببعض، وهذا القضيب ايضـا لا يسمج الكـرم لانه لا يظهر وهو وجه جيد من العمل ان شاء الله

صفة اخرى ـ وهى اتخاذ الكرم من الزريعة، وجه العمل فى ذلك لمن اراد ان يجلبه من بلد الى بلد او غير ذلك ان يوخذ نوى الزبيب الطيب ويطيب له الارض بزبل رقيق بال وتعمل له احواضا ثم يزرع ذلك النوى فى تلك الاحواض كما تزرع القمح فاذا فرغ من زريعته القى عليه الحصيـر وجلس به لتنزل كل حبة مكانها ويطرح عليها من الرمل شىء رقيق نحو غلظ الثوب ويسقى بالماء سقيا جيدا ويتعاهد بالسقى مرتين فـى الجمعة ويترك على تلـك الحال عامين ثم تعد له الارض وتحفر فيها الحفر فيطلق عليها الماء ان احب سقيها

واكثر ما تنتفع الدالية بالعمارة فاذا اتفق لها العمارة الحسنة لم تحتج الى شرب الماء الا ما ينزل عليها من السماء

وتكون زراعة هذا النوى فى شهر شتنبر وهو وقت اعتدال العنب وانتهائه فى الطيب ولذلك قصد بالزراعة فى ذلك الشهر واذا زرع فى شتنبر نبت فى شهر مارس واذا دخل عليها الشتاء لم يسأل عنه

ومن اراد استعجال شىء من هذا الغرس فليعمد الى القضبان التى تنبت فى النوى بعد عام واحد فليأخذ من اقلام ذلك النبات وتركبه فى اى جنس احببت فتستعجل بذلك بركته ونفعه ان شاء الله تعالى

وكذلك تفعل اذا كان فى الكرم الوان من العنب لا تحمل فانك تكشف عن اصولها نحو شبر وتقطع فى ذلك الموضع ثم تركب فيها اقلاما من سائر الالوان ما تستحسنه وسنذكر صفة التركيب فى موضعه من هذا الكتاب ان شاء الله تعالى

وكذلك تفعل ايضا بالعنب المخردل وهو الصغير الحب وهو ان يوخذ من هذا العنب الذى يخردل قضبان وتركب فى الجنس الذى لا يخردل البتة واقصد منها الى التى يقارب هذا المخردل فى الهيئة والطيب والصفة لئلا تتخالف عليه الزرجونة ويستحيل عن صفتها لان العنب الذى يخردل هو اطيب العنب واعذبه والطفه واصفاه جوهرا واخفاه ماءا واكثر الزرجون مادة ويعتريه ذلك عند تنويره وذلك انه اذا نور نزل عليه الماء فاسقطه فى الارض

وايضا فان من العنب ما له نوار كثير وما له نوار قليل ومنه ما يطول فى نواره ومنه ما يعقد سريعا ومنه ما يبكر بالنوار ومنه ما لا يبكر ففى العنب الذى يبكر ويطول فيه مكث النوار ولا يعقد سريعا فهو وصفناه بالطيب والخفة وهو الذى يخردل

واما العنب الغليظ الثقيل فهو الذى ينور ويعقد سريعا ولا يبكر بالنوار ولا يطول فيه وهو الذى لا يتخردل اصلا وان خردل فانه يغلظ منه بعد ذلك ويتعلق عنقده بالعنب

وينبغى ان يكون هذا التركيب فى شهر اكتوبر وهو وقت كون الماء فيها ثم ينحصر الى اسفل فان فات هذا الوقت دبرها وقت لقحها فى شهر ابريل

فصل فى غرس الاترج — وجه العمل فيه ان يوخذ وتده فى شهر ابريل فى اوله ويكون طول الوتد نحو الذراع ويكون فى غلظه نحو نصاب القدوم وما قاربه وتعمل الاوتاد احواضا فى الارض الطيبة ليكون اسرع الى نباتها ويكون بين وتد وآخر مقدار ثلاثة اشبار ويسقى بالماء ويرغد لها به وتترك كذلك حتى يتم لها عامان فاذا كان بعد ذلك قصد الى الارض التى يراد ان ينقل اليها

ويحفر فيها حفر على قدر ما يغيب الخزر(I) فيها لما(2) هى كما يضاف اليها من التراب، فاذا حفرت على ما حددناه قلعت الاوتاد بجميع اصولها وفروعها والارض المتصلة بها وتنقل الخزرة بذاتها كما هى وتجعل فى الحفرة وتغيب داخلها وتسوى عليها الارض وتعتدل مع وجهها وترز بالقدم وتجلس لتتمكن الخرازة(3) فى موضعها فاذا فعل ذلك بها احيل عليها الماء الكثير والزبل الطيب وبذلك يتم صلاحها

ويكون غرس الوتد فى شهر ابريل الى نصف مايه واما الجوز (4) فهى فى كل وقت لان الارض تحفظها

صفة اخرى – وهى اتخاذ الغرس من الزريعة، وجه العمل فيها ان تعد لها القصارى وتملا بالتراب المدمن الاسود او تراب الارض الطيبة الرطبة اللينة وتزرع زريعة الاترج فيها وتجلس بعد ذلك باليد لتنزل كل حبة منها مكانها ثم يجعل على وجوه القصارى من الزبل على قدر نصف الاصبع وتسقيها بالماء مرتين فى الجمعة

ويكون زرع الزريعة فى شهر فبراير، ويترك كذلك حتى يتم له عام فاذا تم له عام اعتد له قصارى غيرها ويجعل فيها من تراب الارض اللينة الرطبة ثم تفرغ القصارى التى بنيت فيها النقل برفق ويزرع النقل الذى فيها على هذه القصارى الجديدة يجعل فى كل قصرية منها نقلة واحدة، فاذا كملت القصارى بالغرس جعل على وجهها من الرمل شىء لتمسك الثرى فيها ولا تجف الارض داخلها وتترك كذلك حتى يتم لها عامان فى هذه القصارى وهى مع ذلك تواظب بالسقى فان كان بعد عامين نقلت الى المكان

(I) فى الاصل : الخرز

(2) كما ؟

(3) لعلها الخزرة

(4) لعلها : الخزر

الذى يراد كونها فيه وهى شجر كبير معظمة ويكون نقلها هذا فى اى وقت امكن من الزمان لانها قد تمكنت فى القصارى وقويت ولا تسأل عن الحركة ولا تتجبر ويحفر لها الحفر عند تنقيلها على حسب ما وصفناه فى نقل الاوتاد وهو غرس جيد مضمون ان شاء الله تعالى

ويوافق الاترج من الارضين الطيبة اللينة والرخوة والسوداء المدمنة والارض الرملة الرطبة ويحتاج الى الماء الكثير والزبل الا انه لا يوافقه من الزبل الا البالد الرطب مثل زبل الآدمى وما شاكله .

ومما يكثر به حمل الاترج ويعذب طعمه ولين لحمه ان يحفر عند اصول الاترج حفرا خفيفا ويوخذ زبل الآدمى البالى من هو(I) يحل بالماء ويسقى الاترج به فان الماء مع الزبل يغوص ويسرى فى عروقه ويقبل الغذاء من ساعته ويجذب الرطوبة الى نفسه

وفى الاترج خواص ينفرد بها دون سائر الثمار وذلك انه ينور فى كل شهر نورا جديدا ويعقد فيه ويلحق النوار(2) بعضه بعضا فيكون فيه آلبالى والجديد

وفى الاترج حلو وحامض والفرق بينهما ان عين(3) الاترج الحامض اخضر مشوب بسواد والاترج الحلو يضرب عينه الى الصفورة فهذا هو الفرق بينهما

ومن اراد اتخاذ الاترج من تكابيسه فليصنع له ما ذكرناه قبل هذا فى التكابيس وسنذكر التكابيس بعد هذا نشرحها ان شاء الله

وتحفر لها بعد النقل وذلك بعد عامين حفرا تغيب فيه الخزرة كما هى بذاتها وبما ينضاف من الارض اليها على حسب ما ذكرناه قبل هذا فى نقل أوتاد الاترج

(I) كذا بالاصل ولعلها : ويحل
(2) فى الاصل : السوار
(3) فى الاصل : غير

واعلم ان الاترج من الثمار التى لا تحمل ان يشمر لها فرع من فروعها الا ما قام فى اصولها مقدار ثلاثة اشبار لا اكثر وما زاد على ذلك فلا يمس بحديد ومتى شمرت فوق ما حددنا دخل عليها الضرر والفساد، وذلك ان الاترج رزين فيحتاج ان يترك بعضه على بعض ويغطى بعضه بعضا، فلا تجد الشمس اليه سبيلا فبهذا ترق بشرته وينحل لحمه ويلذ طعمه ان شاء الله

فصل فى غرس النارنج واتخاذه من زريعته، ووجه العمل فى زريعته ان يسلك به الطريقة التى ذكرناها فى زريعة الاترج حرفا بحرف غير ان زريعة النارنج تزرع فى شهر يناير ويكون نباتها فى مارس ويكون سقيها ثلاث مرات فى الجمعة ويجعل القصارى فى مكان يكنها عن المطر ويكون ذلك الى ان يتم له عام ثم ينقل الى قصارى أخرى على حسب ما ذكرنا فى زريعة الاترج ولا يوخذ من النارنج وتد ولا نامية ولا غير ذلك ولا يتخذ غرسه الا من زريعته وهو من الثمار التى لا يسقط ورقها وفيه منافع نذكر بعضها :

من ذلك ان النارنج حار يابس قوى فى مواده التى تكون واذا قشر النارنج تقشيرا رقيقا وقطع ذلك القشر وجعل فى قدر مزجج وطرح عليه نصف رطل من الزيت العذب بقشر نارنجة فما زاد فبحساب ذلك وتوضع الآنية فى الشمس فى فصل الحر اربعين يوما فان هذا الزيت ينفع المخدور وصاحب الريح اذا تداهن به فى الحمام وعند الشمس الحارة وادمن عليه فانه يبرأ باذن الله تعالى. ومما يعالج به ثمار النارنج اذا اعتل وتحير وتوقف ان يأخذ الرماد الاسود ورماد الحمام وشبهه ويكشف عن اصول الثمرة ويجعل عليها من الرماد الموصوف على قدر ويرد التراب عليها كما كان اول مرة فانها تصلح وترجع الى ما كانت عليه اول مرة من الغضارة والتنعم وقد تعالج ايضا بان يجعل عند اصولها شىء من دم المعز فان عدم فدم ابن آدم مثل دم المحاجم والفصد وما اشبهه ان شاء الله تعالى

فصل فى غرس نوى الفستق، وجه العمل فيه ان تصنع له احواض ويحفر فيها حفر يكون فى عمق كل حفرة منها نصف اصبع لا اكثر من ذلك، ويكون بين حفرة واخرى ثلاثة اشبار ويجعل حب الفستق فى تلك الحفرة ويوضع عليها من الزبل حفنة لا اكثر ويكون هذا الغرس فى نصف فبراير، وينبت فى نصف مارس لا يتجاوز رقته فاذا نبت ترك حتى تمضى عليه عامان فاذا كان بعد العامين قلعت النقلة التى قامت من النواة بخرزتها ووجه العمل فى قلعها ان يحفر حولها بالمناقش العقابية حتى تحاز النقلة بخرزتها او تنقل كما هى بارضها، وينبغى ان تلف الخرزة كما هى بحصير ويشد عليها بحبل ليلا يسقط منها شىء ويحفر لها فى الارض التى تنقل اليها يكون عمق كل حفرة منها اربعة اشبار ويكون بين حفرة واخرى عشرون ذراعا ثم تنزل الخرزة فى الحفرة كما هى ويرد التراب عليها وتسقى بالماء .

ويوافقها من الارض الجذبة المحسومة التى لا رطوبة فيها بوجه ولا تحب العمارة ولا الخدمة ولا الزبل ولا الماء الكثير واذا اكثر على انقالها بالماء هلكت وهو مخالف لجميع الثمار ويتخلق الفستق من غير نوار ولا توخذ منه تكابيس ولا نقل الا انه يترك فى اللوز وقد جربناه فوجدناه صحيحا

ومما يعالج به شجر الفستق اذا اسقط ثمره وفسد طعمه وهو ان الفستق يصلحه ما قدمناه من حال غراسته وتخير ارضه وهو ذكر وانثى ويستدل على ذلك بان الانثى تحمل وينبت ثمرها والذكر لا يحمل شيئا والسبب الذى يصير منه الذكر ذكرا هو انه اذا غرس ووقع طرف النواة المحدود منها الى فوق خرج ذكرا واذا وقع الى اسفل خرج انثى وهو صحيح لا علة له غير ما ذكرنا فاذا حمل واسقط بعد ان اطعم فهى داخلة دخلت عليه فحينئذ يحتاج الى المعاناة

ووجه معاناته ان يوخذ من الذهب الخالص الذى لا يشوبه شىء نحو ثمان ويقرض اربع قرضات ويكشف عن ساق الثمر نحو شبر وتسمر تلك القرضات فى ساق الثمرة من اربع جهات ثم يصرف التراب حولها كما كانت اول مرة بهذا العلاج ينبت ثمرها ولا يسقط بوجه وهو مجرب صحيح

فصل فى غرس الصنوبر واتخاذه من حبه، وجه العمل فيه ان يوخذ التراب الموافق له ويخلط اليه من الزبل شىء وتملأ القصارى ويفرق الحب على تلك القصارى فى وجه التراب ويجلس بالكف لتنزل كل حبة منها مكانها ويطرح عليها بعد ذلك من الرمل شىء يسير نحو غلظ الاصبع وتسقى تلك القصارى بالماء وتكون هذه الغراسة فى النصف من فبراير فان فات فاول مارس ونحو ذلك فاذا نبتت تركت على تلك الحال عامين، فاذا كان بعد عامين نقلت من القصارى الى الارض التى يراد ان ينقل اليها بعد ان تحفر لها فيها حفرا يكون عمق كل حفرة منها اربعة اشبار او ثلاثة انما تكون بمقدار ان تغيب الخرزة فيها اذا نزلت فيها ويكون بين ثمرة واخرى عشرة اذرع ويوافقها من الارض الجبلية والحرشا الرملة وهى من الشجر المعمرة يبلغ عمرها مائتى عام ونحو ذلك وينبغى ان يكون سقيها على رفق لا يكثر عليها بالماء وهو صلاحها ان شاء الله تعالى.

فصل فى غرس السبستان، يعرف بالمخيطا شجر هذا النبات شجرة جميلة تعظم وتدوم ولها حب طيب لذيذ الاكل يوكل اخضر ويابسا والعمل فى غراستها ان يوخذ نوى هذه الشجرة بعد ان تعدلها القصارى مملوءة بالتراب الاسود المدمن ويزرع ذلك النوى فيها وتجلس التراب بالكف لتتمكن كل نواة من موضعها ثم يطرح عليها من الرمل نحو غلظ الاصبع ثم تسقى بالماء وتكون هذه الغراسة فى شهر اكتوبر ويكون نباتها فى شهر مارس لا يتجاوزه فاذا انبت ترك فى موضعه الذى نبت فيه حتى تتم له عامان ثم ينقل

بعد ذلك الى المكان الذى يراد ان ينقل اليه، وتحفر له حفر عمق كل حفرة على قدر ما تكون النقلة التى تغرس فيها ويكون بين نقلة ونقلة اثنا عشر ذراعا فاذا غرست النقل فى الحفر رد التراب عليها ولا تملأ الحفرة اولا مـن التراب حتى يسقى النقل مرتيـن ويجلس التراب ويلصق بالثمرة وتتمكن هى من جلوسها وفى قبول الغذاء اللطيف من جرم التراب ويوافق لهـذه الشجرة من الارض اللينة الرخـوة ويوافقها من المواضع السواحل من اجل الاحتراق الذى يعتريه احيانا اذا كان فى البلاد الباردة الشديدة البرد وليس لهذا الشجر فى الغراسة وجه غير ما ذكرناه وهو لا يتركب فى نفسه ولا فى غيـره ، فاعلمـه وهكذا غرس خيار شنبر كغرس المخيطا حرفا بحرف ويوافقه مـن الارض والهواء مثل ما يوافق المخيطا الا ان غراسته تكون فى شهر يناير ويحين نباته فى ابريل فاذا نبت وقرب فصل الشتـاء حجب عنه وادخل فى البيوت المكنة بالليل ليلا ينزل عليه الجليد لان الحريق يسرع اليه ويخاف عليه ذلك فى البلاد الباردة .

الباب السادس وهو باب جامع لكيفية ضروب الغراسات والعمل في التكـابيس

وجه العمل فــى ذلك ان يعمد الى كل ما ينبت من الفروع حول الثمرة بعد ان يحفر من اصول الثمرة حفرا على هيئة القنوات والسواقــى ثم تمد تلك الفروع التى تنبت حول الثمرة فى تلك القنــوات على قــدر ما تعطيك ان تمدها وتغطى بالتراب ويخرج طرف الفرع حيث انتهى وما امتد بعد مــن الثمرة كان احسن ثم يترك على تلك الحال عامين ثم تنقل بعد ذلك الى المكان الذى يراد غرسها فيه فاذا كان وقت غرسها قلعت بخرزتها وما لصق فيها من التراب كما هى ويكون فى عمق الحفرة ثلاثة اشبار ويكون سقيها على نحو ما ذكرناه قبل هذا فى الانقال، وكذلك يفعل فى تكابيس الزيتون ايضا، الا انه يوتى الى الفروع التى حول الزيتونة وتكبس تحت الارض من موضعها التى قامــت منها ويدارسها حول الثمرة وتكون مستديرة حولها وتترك كما هى عامين كما ذكرنا فى سائر الثمار ثم تنقل بعد ذلك وهذا التكبيس باب جيد فى الغراسة قوى ثابــت ولقوتــه يستعمل وينقل فى وقت من اوقات السنة الا ان الاحسن فى الزمان ان تقام تكابيسه فى شهر فبراير وان كان فى غيره لم يضره ان شاء الله تعالى.

وتنقل تكابيس شجر التين فى النصف من شهر مارس وتغرس تكابيس الجلوز فى شهر يناير وفيه ايضا تغرس نواميه وان تأخرت التكابيس الى بعد يناير لم يضرها ذلك ان شاء الله تعالى .

فصل والاشجار التى توخذ ملوخها هى : الزيتون والتوت وشجر التين والتفاح والرمان والجلوز والرند وقضيب العنب وما اشبه هذه الاشياء وجه العمل فيها ان يقصد منها الى القضبان الملائمة النابتة وتملخ من الثمرة ويحفر لها حفر كحفر قضيب العنب يكون فى طوله ثلاثة اشبار وفى عمقها مثل ذلك وتوخذ الملوخ وتبسط فى قاع الحفرة ويقام ما بقى منها مع طول الكعب وهى جبهة الحفرة وترد التراب عليها ولا تملأ الحفرة منه اول مرة حتى تسقى بالماء مرة وثانية ثم تملأ بالتراب بعد ذلك وانما شرطنا ان يكون فى الحفرة ثلاثة اشبار ليلا يصل اليها من قوة الهواء شىء وتتغذى بلطيف ما يحلل الماء من جرم الارض كما تتغذى اذا كانت فى الثمار واذا ملئت الحفرة من التراب على ما وصفنا فينبغى ان لا يدلس التراب حولها الا شيئا يسير الا انه ان فعل ذلك بها وضرب اللحاء اسفلها وجدت الارض عليه شديدة فلا تكون له نهضة من اجل ذلك وينبغى ان اخذت الملوخ من الثمار الا تغرس الا فى الارض التى توافقها والالم تلقح هذا هو وجه العمل فى كل ملخ يوخذ من الثمار ان شاء الله

فصل : واما النوى وذلك مثل الجوز واللوز والفستق والحب والخوخ وعيون البقر والزفيزف وما جرى مجراها فوجه العمل فيها ان تغذيه الارض التى يغرس فيها والقصارى ويجعل فيها من التراب ما يصلح لكل نوى ويجعل عليه من الرمل مقدار اربعة اصابع لا اكثر من ذلك لانه ان كان اكثر من ذلك لم يصل اليها حر الشمس الذى يجذب رطوبة النوى ويخرج فروعه وقد يكون الرمل عليها اقل من اربعة اصابع فلا يضرها ذلك

الباب السابع فى تشمير الثمار واصلاحها بعد هرمها

اعلم ان التشمير يصلح بجميع الثمار وذلك اذا شمرت فى صغرها وبه يتمكن ويصلح نباتها وتطول اعمارها ولا يولمها ما قطع منها فى صغرها لان موضع القطع يلتحم ويستوى فى اقرب مدة واذا احفظت الثمرة فى صغرها بالتشمير والتسقية والتعديل لاغصانها قبلت الغذاء قبولا معتدلا واستوفى كل عضو منها حقه واذا لم تكن مستوية فى التشمير جرى الماء فيها على غير اعتدال فتفاضلت الاغصان فى قبول الغذاء، واذا شمرت الشجرة بعد تمكنها بقى موقع القطع مكشوفا ولم يلتحم الا الى مدة طويلة وربما كان فيها سبب عطبها ومن ذلك الموضع يدخل الضرر اليها وهو يسقيها

واذا نظرت الى فروعها فى الصغر ورأيت خروجها على استقامة تركته وان رأيت ما خرج منها على غير استقامة قطعته واذا فعلت ذلك رجعت مادته الى الثمرة فرفعت غصنا مقوما ولم يضرها القطع بل ينفعها ما دامت صغيرة، وينبغى ان يكون تشمير الثمار قبل ان تلقح، وهو الوقت الذى يتحرك فيه الماء بالجرى لانها ان شمرت قبل جرى الماء فيها دخل اليها برد الهواء ولحقها من ذلك وهن ولم يلتحم موضع القطع منها سريعا ومما يصلح الثمار التى هرمت وخلقت وارتكست وتلك مثل الجوز، والاجاص والتوت وما اشبهها مما تغير من الثمار ويعتريها ذلك من ضعف موادها لانها تطول المدة بدفع المواد كل عام حتى تستفرغ فتهرم عند ذلك فان تركت على ما هى عليه من ضعف المادة يبست

بسرعة لا محالة، فينبغــى ان تعالج وذلك ان يخط بالقطع ويرجل ويحذف ما اتسع منها وترد الــى الفروع القديمة بعد قطع اعلاها كلها واذا فعل ذلك بها دفعت المادة ذلك العام ووصلت الى موضع القطع منها وتوقفت وترددت المادة فيها صاعدة وهابطة وتلقح فيها فروع يسيرة وكذلك يفعل فى العام الثانى والثالث ثم تأخذ الفروع التى لحقت فيها فى النمو فلا تزال كذلك حتى تروح ثانية وترجع فتية كما كانت اول مرة واكثر ما يعترى هذا فى الثمار التى يسقط ورقها واما التى لا يسقط ورقها فقلما يعرض لها الهرم والارتكاس من اجل ان موادها فيها باقية لا تدفعها الشمس لانها مودكة وماؤها ثقيل لا تستطيع الشمس على رفعة والله اعلم .

الباب الثامن فى تركيب الثمار بعضها فى بعض ومعرفة ما يتركب منها وما لا يتركب والاخبار عن الاقاليم السبعة واهويتها وطبائعها

اعلم ان التركيب يحتاج الى بحث ونظر وتدبير وكشف لعلله، لان الاعراض الداخلة عليه كثيرة والتركيب فيه صلاح الثمار يعجل فائدتها وبركتها ويقرب ما بعد منها وينبغى لمستعمله ان يحسن النظر والفكرة حتى تعلم الثمار التى تقبل الغذاء قبولا جيدا او التى لا تقبله قبولا جيدا وتعلم الثمار المستغنية عن الغذاء وتنظر الى رقة ماء كل ثمرة وكثرته من قلته وتناسبها فى ذلك وتقاربها وكذلك ايضا تنظر فى المعمرة منها وغير المعمرة وما هى وسط بين ذلك وتبحث عن طبائعها وغرائزها لتعلم المنافر منها والمساعد والمتقارب والمتناسب ثم رصد الوقت وارتقاب الهواء ومراعاة الزمن الموافق لكل نوع فالعوارض الداخلة على التركيب واسبابها دقيقة وسنبين من ذلك ما فيه كفاية ان شاء الله تعالى

ومما يستعان به على علم التركيب معرفة الاقاليم السبعة واهويتها وبعدها من الشمس وقربها ونحن نتكلم على نوع كل اقليم منها ما يحتمل كتابنا هذا مما لا يسع جهله اهل هذه الصناعة وبالله التوفيق

الاقليم الاول : مخصوص بالحرارة واليبوسة بقرب الشمس منه ولا يجود فيه من الشجر الا ما كثر دسمه وقويت رطوبته مثل شجر اللبان والفلفل وما اشبههما، واما النبات الخفيف فلا يوجد فى هذا الموضع الا بادمان عليه وهذا الاقليم ماؤه ثقيل ذو دسم

غليظ متكاثف والتركيب لا يمكن الا فى الثمار الكثيرة الماء الرطبة الباردة وسيأتى فيما نبين هذا فيما بعد ان شاء الله تعالى

الاقليم الثانى . هو اقل حرارة ويبوسة من الاول ويجود فى هذا القطر من الثمار مثل الاهليلج والمقل وثمار شجر اللبان وشجر ام غيلان ومن النبات مثل الميثا والا دخر وما جرى مجراه وينبت فيه النخل اذا غرس فيه ويتمكن، الا انه لا يجود الا بالماء والتركيب لا يمكن فى هذا القطر ايضا والعلة فيه على نحو ما ذكرناه فى الاقليم الاول :

الاقليم الثالث . هذا الاقليم كثير الشجر والنبات ينجب فيه مثل الاترج والنارنج واللامون وما كان مثل هذا الشجر الذى لا يسقط ورقه ويجود فيه النخل ويسقى وبغير سقى ويجود فيه الرمان وشجر التين والاجاص، واما التركيب فيتمكن فى بعض ثمار هذا الاقليم وذلك فيما كثر ماؤه منها ولطف جوهره وجرمه من اجل ان الحر فى هذا الموضع قوى فمتى قطع شىء من الشجرة اثر فيه قوة الحر فى اى زمان كان وان ركب فيها اعجله الوقت واسرع الماء عنه بالخروج والتركيب لم يتمكن فيجف سريعا ويردفه الحر القوى فيحذف رطوبة الشجر والماء فى هذا الاقليم انما هو على قدر ما يتغذى به الثمار لا يفضل منه شىء فان اعتدى فى شجرة منها اقل جرح دخل اليها منه الضرر فهذه علة هذا الاقليم

الاقليم الرابع : هذا الاقليم افضل الاقاليم واعدلها تجود فيه جميع الشجر ويستوفى اعمارها وكل شجرة تركب تلتئم ولا تنفصل اذا كانت من الشجر الذى يتركب بعضه مع بعض لتناسبه، واما الذى لا يتناسب فلا يتركب الا بوجه ضعيف من التركيب وسنذكره ان شاء الله بعد هذا

الاقليم الخامس : هذا الاقليم كثير البرودة والرطوبة، والرطوبة فيه اكثر من البرودة يجود فيه الشجر وتصلح الزراريع والحبوب وتستغنى فيه عن السقى الكثير وفى هذا الاقليم يستطاع على التركيب

كله لا يفوت منه شىء ولا يضر فيه الشجر ما قطع منها ولا ما شمر بل تصلح بالتشمير اذا ارتقب لها الوقت الذى يوافقها وهذا الاقليم اكثر الاقاليم موافقة للتركيب وكذلك فى غرس الشجر والنبات الخفيف الذى يتحطم من عامه والله اعلم

الاقليم السادس : هذا فى طبعه بارد رطب وبرودته غالبة على رطوبته وهو كثير المياه وما غرس فيه من الشجر والحبوب لم يحتج الى السقى بالماء الا فى السنين المحلة ويكفيه ماء المطر وبه يتخلص ولا يجود فى هذا القسم كل الشجر لان منها ما يضعف عن حمل الرطوبة ويضيق عن ذلك فيتساقط وهذا القسم كثير الضرو الحريق ولذلك لا ينجب فيه كثير من الثمار وذلك مثل الاترج والليمون والياسمين وما اشبههما .

فأما التركيب فى هذا الاقليم فيثبت ويتهيأ فى جميع الثمار كلها المتناسب منها والمتباعد اذا عولجت وحفظت كل ثمرة منها فى القطع والشق وغير ذلك لان شجر هذا القسم وغضارته ابدا دائمة ورطوبته متمكنة وبرد الهواء مشتمل عليه فلا تؤثر الشمس فيه ولا ترفع لطايف مواده لبعد هذا القسم عن الشمس فصفا ماء شجره ورق ولطف جوهره فيثبت التركيب ويحسن لهذا المعنى والله اعلم

الاقليم السابع : طبعه البرودة والرطوبة والغالب عليه البرودة وهذا القسم قليل الثمار الطعمة لا تنجب فيه لاجل الاهوية الباردة والاندية بعضها على بعض وتكاثفها لا تصل الى الشمس الى رفعها فيعفن النبات وينقطع بذلك واذا كانت الشجرة لا تنجب فيه فالتركيب ابعد ان يتمكن فيه .

فصل : ومما ينبغى ان يعلم ايضا ويستعان به فى علم الاسباب فى ذلك واعونها وهى اربعة اجناس: ذوات الادهان وذوات الاصماغ وذوات الالبان وذوات المياه فهذه الاجناس لا

P.120

يتركب فى الرتم والورد ويتركب التفاح مع الاجاص والاجاص

يركب جنس منها مع جنس آخر، وانما يتركب كل جنس منها فى نوعه، فذوات الالبان لا تتركب مع ذوات الاصماغ ولا ذوات الاصماغ مع ذوات المياه ولا ذوات المياه مع ذوات الالبان وكذلك سائرها، وانما يتركب ذوات المياه بعضها فى بعض وكذلك ذوات الاصماغ بعضها فى بعض وكذلك سائرها وهذا فى الغالب من احوالها.

واعلم انه قد يكون من ذوات المياه ما لا يتركب بعضه فى بعض وكذلك من ذوات الاصماغ والالبان والادهان ومنها ما يتركب بواسطة وحيلة وذلك لتنافرها وتضادها، فذوات المياه التفاح والاجاص والسفرجل والرمان والعنب وما اشبهها وذوات الاصماغ مثل البرقوق واللوز والحب وعيون البقر والخوخ والمحلب وما اشبهها وذوات الادهان مثل الزيتون والرند واللبان والضرو وما اشبهها وذوات الالبان مثل شجر التين والزيتون والدفلى وما اشبهها، فهذه امهات الاجناس، وقد تكون انواع هذه الاجناس اجناسا لنوعها امثال ذلك التفاح هو اسم جنس وهو يتنوع انواعا كثيرة ويشتمل عليها اسم واحد فالتفاح يتركب انواعه بعضه فى بعض بلا واسطة ايضا، وكذلك الرمان فى انواعه والعنب فى انواعه فالتفاح والسفرجل والرمان والاجاص وان كانت جنسا واحدا اعنى انها من ذوات المياه فان منها ما لا يتركب بعضه فى بعض الا بواسطة كالتفاح والسفرجل والاجاص ومنها ما لا يتركب اصلا كالتفاح مع الرمان لما بينهما من التنافر والتباعد.

واعلم ان ذوات الاصماغ اشد تمكنا فى التركيب من ذوات المياه، لان من ذوات المياه ما يتنافر الى ابعد غاية كما قدمنا وذوات الاصماغ يتركب كل نوع منها بعضه فى بعض لا يبطل منه شىء كاللوز مع عيون البقر والبرقوق مع الخوخ ومع الحب ولكل نوع تركيب ينفرد به وعمل وآلة وسنبين ذلك ان شاء الله تعالى.

فصل : واعلم ان بين هذه الاجناس الاربعة التى هى امهات الاجناس المتقدم ذكرها جنس خامس متوقف بينهما يميل مع كل

جنس منها، وهى ذوات المياه والمواد التى لا تسقط لها ورقة فمن هذا الجنس ما يميل الى ذوات الاصماغ مثل الصنوبر والسرو وما جرى مجراهما ومنها ما هو مايل الـى ذوات المياه مثـل الليمون وغيره، ومنها ما يميل الى ذوات الادهان مثل النارنج والاترج وما اشبهه ومنها ما يميـل الى ذوات الالبان مثل الدفلى وما اشبهها ومنها اشجار متوقفـة لا يـدرى الى اى نوع هى مائلة وذلك مثل الجوز وغيره .

فصل : اعلم ان من الاشجار ما ينعكس بعضه من بعض فى التركيب ومنها ما لا ينعكس، فمن ذلك فى ذوات المياه ان العنب يتركب فـى الـرتم والـورد ويتركب التفاح مع الاجاص والاجاص مع السفرجل وينعكس معه فى التركيب ومعناه ان الاجاص يركب فى السفرجل والسفرجـل فـى الاجاص ويتركب الرمان فى الجلنار وينعكس معـه فـى التركيـب وكذلـك السمـع مع المشتهـى وكذلك الاترج يتركب فى نفسه ومع غيره وينعكس، ومن ذوات المياه ايضا القبقب (I) والصفصاف والنشم هذه ايضا تتركب الا انها تحتاج الى لطف ومعاناة لان منها الصليب العود والرخو ومنها ما يلقـح فـى الزمان غير الزمان الذى يلقح فيه غيره فيحتاج آن تقصد بكل شكل الى شكله وتدبر ذلك بقياس صحيح واما ذوات الاصماغ فان الخوخ يتركب مع البرقوق والبرقوق مع الخوخ وكذلك الحب مع عيون البقر وينعكسان فى التركيب وكذلك الجميز(2) مع الدفلى .

واما ذوات الاذهان فان الزيتون يتركب مع اللبان وينعكسان فى التركيب وكذلك السرو مع الرند وكذلك الريحان مع الرند .

فصل : اعلـم ان التركيـب ينقسم فـى العمل الى خمسة اضرب ونعوتها الرومى والشـق والانبوب والرقعة والانشاب ، فاما

(I) القيقب ؟

(2) الجميز ؟

techniques

ص ١٠١

الرومـى فهـى لجميع الثمار والزيتون يتركب بالرقعة وبالرومى والشق اذا كان مصونا بالقواديس والتين يتركب بالوجوه الاربعة بالرقعة والانبوب والشق والرومى والانبوب له خاصة لا يشاركه فيها غيره ، واما الانشاب فهى نوع من التركيب ينشب به جميع الثمار بعضها فى بعض وسنصف وجه العمل فيه ان شاء الله تعالى.

فصل : اعلم انه قد يدخل على التركيب عوارض وعلل وذلك لقلة معرفة اهل هذا الشأن وسنذكر منها جملا وننبه منها على معان ينتفع بها ويحتاج الى معرفتهـا فمن ذلـك اخذ القلم ومراعاته فى هيئته وامتلائه وقوة مائه ونشر الفروع من الثمار واخراج المنشور منهـا بالمناجـل الحادة من اجل الاحتراق الذى يتولد فيها عند النشر: وان يراعى الشق فى الفروع ليتوسط به ويكون له سكين يستعمل على هيئة سكين الحداد الذى يشفر به حوافر الدواب لان من الناس من لا يراعى هذا، فاذا هو نشر الثمرة ضرب بمنجله يريد شق الفروع ليتوسط بالشق فيخونه فيضربه فى غير النصف وربما ضرب ضربة لا يستحسنها فينزل عليها ضربة اخرى وكذلك يتخـذ للتركيـب السكين المذكور لانه يضعه فى نصف الفروع ويضرب عليه ويشقه شقا جيدا على قدر ما يريد وكذلك ينبغى ان يتخذ لهـذا المعنـى الحديد القاطع الاملس ويرتصد للتركيب اليوم الطيب المعتدل ومن نشب فى التركيب فى صدر اليوم وكان طيبا ثم تغير عليه بريح عاصفة او هواء بارد فقد قيل ان كان فى اول الشهر والقمـر ظاهر على وجه الارض كـان احسن له وكذلك فى الغرس ان شاء الله

فصـل : وينبغى ان يوخذ القلم فى يوم طيب معتدل الهواء وان تغير الهواء بعد ذلك وتكرر فليدفن الاقلام تحت الارض الى ان يصبـح الهـواء فى اليوم الثانى والى ثمانية ايام ولا يضرها ذلك وتبقى برطوبتها ولا ينبغى ان تحبس فى الماء هذه المدة لان الماء يجذب رطوبتها فتفسد بذلك وانما يجعل منها الاقلام فى صلاحها

وقوة موادها، وكذلك ينظر الى الثمرة التى تركب فيها وبحسب ذلك يكون التركيب وينبغى ان يتخير القلم بان يكون متقارب العقد متمكنا فى صحته سليما من الزبول والضرر ويكون غلظه نحو الخنصر وارق وذلك ان الرقيق رخص يقبل الرطوبة وتندفع المادة فيه سريعا والغليظ بضد ذلك ثم يبرى القلم بريا محكما يكون طول البرية قدر نصف الاصبع او قدر برية القلم الذى يتركب به وتكون محلوبة (كذا) ولا تكون مستوية ويكون الجانب الواحد ارق من الآخر فى هيئة شفرة السكين ويكون الرقيق من البرية هو الذى يلى حرف الفرع والغليظ منها يلى الهواء ويلصق الجلد بالجلد حتى لا يمتاز بعضه من بعض اذا نزل فى شق الثمرة وعلى مثل هيئة الشق تكون البرية لان الشق يكون فى اعلاه اوسع مما فى اسفله ينزل نزولا محكما كانه مخلوق فيه، وان كانت البرية مستوية موافقة فقد صنع لها فى الجوانب ركائب والالم تكن تلك البرية موافقة ونزلت نزولا فاترا، واما الشق الذى ينزل فيه القلم، فوجه العمل فيه ان يقصد الى الفرع الذى يراد تركيبه او الثمرة بعينها وتنشر الفروع منها، ثم يخرج موضع النشر بالمناجل القاطعة الحادة ويرمى به لان موضع النشر قد تولد فيه احتراق ثم يوخذ السكين المستعمل للشق المتقدم وصفه، ويتوسط نصف الفرع ويضرب ضربا لطيفا على قدر ما يشق الفرع مقدار البرية ثم يخرج ذلك السكين من الشق وينزل فيه منقار الحديد لينفتح الشق ويهبط القلم فيه ويبلغ الى حد الشق ويدخل مرغوما ثم يخرج المنقار فيزداد القلم وثاقا ثم يربط عليه بخيط الصوف وينزل القادوس عليه، وهذا التركيب هو المحمود المضمون ان شاء الله عز وجل

فصل : واما القلم الرومى فبخلاف قلم الشق، لان برية هذا القلم تكون على هيئة قلم الكاتب الا انها تكون لها ركايب تبلغ الى نصف جسد القلم لا يجاوزه ويبرى من ناحية واحدة، فاذا برى

كما ذكرنا نحت من ظهر البرية القشر وينزل القلم بين جلد الثمرة والعود وذلك بعد قشر الثمرة واخراج النشر منها على ما تقدم ثم توخذ حديدة مستعملة لحيازة جلد الثمرة تكون على مثل الاشفى مبسوطة الطرف محدودة الجوانب قاطعة تكون معدة لهذا المكان تدخل بين جلد الثمر وعودها، وتحاز حيازة جيدة على قد البرية فقط، ويكون ذلك فى وقت جرى الماء فى الثمرة التى يراد تركيبها لاجل انفصال الجلد من عود الثمرة، لانه ان كان فى غير هذا الوقت لصق الجلد بالثمرة ولم ينفصل عنه، وينقطع اذا دخل الحديد الذى يحاز به، فوجه العمل ما ذكرناه وان خيف عليه ما وصفناه انيشق الجلد فليربط بخيط ثم ينزل القلم وتدخل بريته حتى تنزل الركايب المصنوعة فى آخر البرية على الفرع وتلصق به ويشد الموضع شدا وثيقا ثم يبيض بالطين الابيض ويأتى جيدا ان شاء الله تعالى

وانما وصفنا الطين الابيض به لبرودته ورطوبته ولزوجته فاذا طلى به الفرع لصق به ووافقه، والطين الاحمر يضر ذلك لحرارته ويبسه ومع ذلك انه ينشق فتدخل الشمس من تلك الشقاق الى التركيب، فيوهنه فالابيض احسن الا ان لا يوجد فيستعمل الاحمر، وقد يوافق الاحمر فى المواضع الباردة، ومن احب ان يخفى التركيب فى قادوس ويخفيه ويملأه بالتراب كان ذلك حسنا جيدا وهو اثبت وابقى واسلم من الآفات والعوارض، ويسقى التراب الذى فى القادوس بالماء فى القب ويتعاهد الا يجف وهو احسن لجميع التركيب ان شاء الله واحسن ما يكون هذا التركيب الرومى لشجر التين من اجل قشرها الموافقة له، وينبغى ان لا توخذ الاقلام من الموضع البالى الصليب فيكون دون مخ اذا اخذت من هذا الموضع، فاذا بريت جعل فى الماء لتبقى برطوبتها ولا تبلغ بالبرية الى مخ القلم ليلا يتجاوز البرية نصف غلظ القلم ويكون القلم فى نزوله تلى قشرته قشرة الجرم، وعوده عود الجرم،

فاذا نزل على هذه الرتبة صنع له القادوس ولا يكتفى فيه بالطين لعلة سنذكرها بعد فى باب ينفرد بذكر هذا واشباهه ان شاء الله.

واما تركيب شجر التين بالشق فهو ايضا على ما وصفنا قبل هذا، وينبغي ان يقصد الى القضبان الرقاق من الجنس المستحسن وتكون بالية لانها اصلب اذا كانت معقدة بالية، ثم تفصل الاقلام يكون طول قلم نحو الشبر ونصفه ثم تبرى على نحو ما ذكرنا فى الباب الاول فى قلم الشق، وذلك انه يكون على هيئة اللزاز يكون طرفه رقيقا مبسوطا واعلاه غليظا، وتكون للمبرية رقبة كرقبة السكين، لتكون تلك الرقبة مما يلى جنب الجرم ثم يعمد الى الثمرة التى يراد تركيبها وتقطع بعد ان ينظر اليها والى ما هى فيه من القوة وقدر المادة ويفرق عليه القطع ويترك لها من الفروع قدر ما تحتمل ثم يشق الفرع كما ذكرنا وتنزل الاقلام فى ذلك الشق ويجعل فى كل فرع منها قلمان فى جنبى الفرع ويجعل بين القلمين على الشق جلدة من الشجر ويشد رأس الجرم المقطوع على الاقلام بخيط الصوف شدا جيدا وتصنع له خلخال من خرق او حشيش ويشد بالخيط شدا وثيقا ويكون موضع الخلخال تحت القطع بمقدار شبر، ثم يوخذ قادوس ويثقب فى اسفله ويرد مثل فمه وينزل على ذلك الخلخال المصنوع فى الجرم، ويراعى فى نزوله ليقع موقع التركيب منه فى نصف القادوس ويتعاهد بالسقى كما ذكرنا قبل هذا ولا يكون هذا التركيب فى شجر التين الا فى وقت جرى الماء فيه، واما تركيب شجر التين بالرقعة فوجه العمل فيه ان يقصد الى شجر التين التى يراد تركيبها وتقطع فى شهر يناير، وينبغى ان يكون القطع منها فى الاماكن التى يجتمع فيها الفروع ، فاذا قطعت تركت حتى يضرب فيها اللقح فاذا كان فى آخر مائه وهو اول ينيه قصد الى الاعين من الفروع وتعمى لترتدع المادة وترجع الى الثمرة ويفعل ذلك بها قبل التركيب بثمانية ايام ونحوها، فاذا جاز الوقت الذى يركب فيه قصد الى الشجرة التى

يستحسن نوعها وينظر الى الاقلام المشاكلة التى تقرب من هذه التى يراد التركيب فيها، ويقطع منها على قدر الحاجة وتحاز من كل واحدة منها رقعة بقدر طول الاصبع وتكون حيازة الرقعة برفق وسياسة، وبالحديد الموصوفة قبل هذا التى على مثال الاشفية، وينبغى ان تكون الحدايد متماثلة للفروع فاذا كان الفرع غليظا كانت الحدايد غليظة وان كان رقيقا فبحساب ذلك وتخرج الرقعة سليمة من قطع وجرح ، فاذا كمل ذلك عمد الى القلم الذى يراد التركيب فيه ويشق فيه على قدر الرقعة فى الشطاط ويترفق بذلك الشق ويمر به على نصف العين من القلم وينزل على الجلد يمينا وشمالا ويوسع عليه من تحت الجلد لتدخل الرقعة فى ذلك الموضع ثم توخذ الرقعة وتنزل فى ذلك الموضع وتراعى فى النزول ان يفتق عين الرقعة مع عين القلم الذى يركب فيه، وتدخل الرقعة تحت الجلد ثم ترد عليها قشرة القلم ثم تسقى بلبن الشجرة وتشد بالرباط شدآ وثيقا وتغذى باللبن المذكور يفعل ذلك بها حتى تلتم الرقعة مع القلم ويصيرا شيئا واحدا، ثم ينظر بعد ذلك الى ما خرج معه وحوله من الفروع الصغار فتقطع باليد لترجع المادة الى اللقح وتتقوى .

وهذا التركيب تركيب محمود ان شاء الله تعالى، وعلى هذا يكون تركيب الزيتون بالرقعة ايضا، وتقطع ثمرة الزيتون فى يناير الا انها لا يضيق عليها بالقطع ويترك لها من الفروع على قدر ما تحتمل ثم يكمل العمل فيها على ما تقدم فى شجر التين، وكذلك شجر الزيتون بالشق والرومى يكون فى شهر ابريل لا يتأخر عن ذلك، ولا يحتمل الزيتون ان تأخذ منه اقلام وتوضع تحت الارض كما ذكرنا فى سائر الثمار التى يسقط ورقها، وذلك ان مواد الزيتون وما اشبهه يتردد فيها ابدا لا تخلو منها ويدل على ذلك ان ثمار الزيتون اذا كان فيه الحب وهم بالطيب ان المواد تختلف

فى الحب باختلاف الهواء وذلك انه اذا كان الهواء باردا او يكون معه جليد كثر الزيت فى الحب، فاذا رطب الهواء وانكسرت حدة البرد كثر الماء فى الحب عوضا من الزيت الذى كان فيه وينحصر الزيت كله الى نفس الثمرة الا اليسير هـ.

فصل : واما تركيب شجر التين بالانبوب فهو تركيب جيد ولا يكون الا فى شجر التين خاصة، ووجه العمل فيه آن تقطع شجرة التين فى شهر يناير على حسب ما وصفنا قبل هذا ثم يقصد اليها فى آخر مايه قبل ان تركب بثمانية ايام وتقطع اعين اللقح التى صارت فيها، وتترك من ثلاثة عقد مما يلى الجسم لتنزرع المائية فيها، ثم يقصد الى الجنس المستحسن الذى يراد ان يركب منه ويتخير منه اقلام على هيئة تلك، وفى نعتها وتكون سباطا لا ذات عقد غلاظ وفى رقتها مثل المسلة او اجسم قليلا وتحذف بالقطع وترد الى قدر الاصبع ونحوه، ويترك فى كل واحدة منها عقدة واحدة لا غير، ثم توخذ الحديدة المعدة لهذا الشأن وهى التى ذكرنا قبل هذا وتدخل بين الجلدة والعود ويحاز حيازة جيدة يدان بالحديدة من كل حول ثم تحول من الجانب الآخر ويفعل بها كذلك حتى تنفذ بها الى المكان الاول حتى تتخلص الجلدة والعود ثم يقصد الى تلك الاقلام التى يراد التركيب فيها وتشق الجلود منها وتهبط ويبقى القلم مجردا دون جلد ثم يوخذ الانبوب المجرد اولا ويلبس به هذا القلم ويراعى نزوله وذلك ان تنزل العقدة بحذاء العقد التى فى القلم العريان فاذا فعل به ذلك سقى بلبن شجر التين حتى يلتئم كما ذكرنا ويقرب اللقح فيه ويأتى جيدا وما خرج حوله من اللقح قطع كما ذكرنا قبل هذا وهو تركيب جيد مضمون

فصل : واما تركيب الدوالى فوجه العمل فيه ان يقصد الى الجنس الجيد منها فيوخذ من قضبانها الرقاق المتقاربة العقد ويفصل اقلاما كل قلم منها من شبر ونصف وتكون كل برية منها

من نصف اصبع ولا تبلغ فى بريتها الى مخ القضيب، وتكون فى كل برية منهـا عقـدة، فهو اثبت واقوى للبرية فاذا فعل هذا بها جعل فى الماء ليلا يجففها الهواء ثم يقصد الى الجرم الذى يراد التركيب فيـه فيكشف عنـه من وجه الارض نحو شبر ثم يقطع بالمنجل قطعا معتـدلا، ثم يوخذ المنقار ويوضع فى نصف ذلك الجرم المقطوع ويضرب عليه حتى ينفتح ذلك الجرم ويتسع فى نفسه ثم توخذ الاقلام البرية وينزل منها فى الجرم قلمان فى جنبى الجرم ويتسع فى نفسه ثم توخذ الاقلام المقطوعة ويراعى فى نزول الاقلام ان تغيب البرية كلها فى الجرم وتكون قشرة القلم متساوية مع قشـرة الجرم المقطوع وتكون البرية على ما وصفنا قبل هذا وذلك ان يكون فى هيئة اللـزاز طرفه رقيق وفوقها غليظ ليوافق الشـق المصنوع وينطبع معه فاذا نزلت الاقلام على هذه الصفة الرطبة اخرج المنقار من الشق فيضم الجرم عليها ويزمها ثم توخذ قشـرة مـن الداليـة وتجعل بين الاقلام على الشق ليسد الخلل ويستره ثم يرد التراب عليها دون ان تشد برباط ولا غيره ويترك من الاقـلام على وجه الارض مقدار العقدتين ونحوهما، فاذا فعل ذلك بها جعل على تلك الاقلام قضيبان يصلبان عليها لتكون علامة عليها فـى وقت الخدمة ليلا تصاب بالحفر وغير ذلك فيكون هذا التركيب فى وقت جـرى الماء فيها وذلك فى شهر مارس فيكون اقرب لنباتها واعجل لضرب لقحها ان شاء الله تعالى.

صفة اخرى : وقد تركب الدوالى ايضا بخلاف هذا وذلك انه قد يكون منها الدالية الكبيرة العالية فيشق من قطعها لانه لا يقع مثلها فى اعوام، ولكن وجه العمل فيها ان يقصد الى الجنس المستحسن الـذى يـراد التركـيب منه وتوخذ القضبان منه على الصفة التى تقدم ذكرها ثم تبرى على الصفة المذكورة ثم تجعل فى الماء ليلا تغيرها الهواء ثم يعود الـى الجرم المركب فيه فان

كان لطيفا قطع بالمنجل قطعا متساويا وان كان ذا فروع متفرقة نشر ثم يخرج موضع القشر بالمنجل ليمسح عليه مسحا خفيفا ثم يشق الجرم بالسكين المصنوع لهذا الشأن ثم تنزل الاقلام نزولا جيدا يحرز القلم مع جنب القلم لتستوى(I) قشرة القلم مع قشرته وتغيب البرية كلها فى الجرم ينزل منها فى كل جرم قلمان كما ذكرنا قبل هذا، فاذا نزلت الاقلام اخذ خيط الصوف المبروم وشد به على الجرم مما يقرب من القطع ليزم على الاقلام ثم نصنع فى الجرم خلخال ويوضع عليه القادوس على حسب ما ذكرنا قبل هذا، فاذا نزل وتمكن اخذت قشرة من الزرجونة وتجعل بين القلمين على الشق نصفه ويملأ القادوس بالتراب ويجعل عليه من الرمل شىء ويسقى بالماء فى الغب ويترك كذلك حتى يلقح وما لقح حوله واسفله قطع ولا يترك منه شىء لان المادة ترجع اليه وهذا التركيب مضمون محمود يضرب من عامة الذى ركب فيه اثنى عشر شبرا واكثر من ذلك ويبقى الجرم بحاله دون ان يقطع وقد يطعم هذا التركيب فى العام الذى يركب، ومن عدم القواديس للتركيب فيصنع ظروفا من ديس او حلفا ويملأها بالتراب او الرمل كما يفعل بالقواديس وتسقى بالماء مرتين فى الجمعة واعلم انه لا يحتمل ان يركب شجر الصنب بالرومى ولا بالرقعة بالانبوب لان قشرته لطيفة فانما يركب بالشق وحده

فصل : واما تركيب الرند فى الزيتون والزيتون فى الرند فلا يكون الا فى التركيب الرومى، ووجه العمل فيه أن تنحت الاقلام من احسن ما يكون واقوى واثبت وانظر وتكون كثيرة العقد عقدها متقاربة وتبرى على نحو ما تقدم وكذلك انزالها، وسائر العمل كل ذلك كما وصفنا فيما مضى من الابواب ثم يصنع لها الخلخال والقادوس ويثمر ان شاء الله تعالى

(I) فى الاصل : لتستوفى

فصل : واما تركيب الانشاب فانها تركب فيه الثمار المتنافرة والمتباعدة فى الطبع الا انه لا يكمل ولا يلتئم الا بعد مهلة ومرور زمن عليـه ووجـه العمل فيه إن تقصد الى شجر يراد ان ينشب بعضها فى بعض تمكنت ويقرب فى الغراسة بعضها من بعض فاذا اغلـظ جـرم الثمرة التـى يـراد ان ينشـب بها وتمكنت الاخرى التـى يـراد ان ينشب منهـا قصد الـى ذلـك الجـرم الغليـظ ويثقـب فيـه ثقبـة ان شئـت فـى نصـف الجـرم او دونـه او تحت الارض عند الاصل ويوخـذ فرع من آلثمرة التى يراد ان ينشب منها ويدخل علـى ذلك الثقب المصنوع فـى نفس الجرم ويخرج من الجانب الثانى ويترك كذلك فلا يزال الجرم يغلظ على الفرع والفرع ايضا يغلظ بانجذاب المادة اليه ويمضى عليه كذلك عام وثان الى ان ينسد ذلك الثقب بهما جميعا ويغلظ الجرم والفرع ويرجع غذاء الفرع من الجرم ويستغنى عن اصله فاذا كان كذلك قصد الى الفرع المدخول فى نصف الجرم فيقطع منه ما بين الجرم الذى هو فيه والاصل الذى قام منه ويمسح بالقطع ولا يترك منه فى ذلك االجانب شىء ويترك ما خرج من الجانب الثانى فيصير الجرم فيه الفرع اصل الفرع ويتغذى ذلك النوع من الجرم فيكون كأنه منه وهذا هو وجه العمل فى الانشاب، وهكذا تنشب الدوالى فى عيون البقر وفى التوت وفى الصفصاف، واذا نشب العنب فى عيـون البقـر اتـى عنباً طيبا ويبكر واذا نشب فى الصفصاف استحال طعمه .

الباب التاسع وهو باب جامع فى بعض التركيب واسراره وغرائب من اعمالـه

قد تقدم الكلام فى امهات الاجناس وهى ذوات المياه وذوات الاصمـاغ وذوات الالبان وذوات الادهـان وان هذه الاجناس لا يتركب منها جنس فى غيره لتباعدها وتنافرها، الا انه قد يمكن بعض ذلك فيها بمعنى لطيف وعمل غريب

مثال ذلـك ان تريد تركيب شجر التين فى الزيتون فوجه الحيلة فى ذلك ان تقصد الى فرع من الزيتونة فتنشره وتشقه على حسب ما قدمنا فى سائر الابواب، ويكون هذا الشق اطول قليلا مما تقدم، ثم تصنع من الفرع المقطوع بعينه لزايز فى غلظ الاصبع، وتنـزل تلك اللزايز مع جنبى الفرع المشقوق، وتنزل نزولا جيدا على مثال ما يصنع فى تركيب الشق يكون فى الجانب الواحد من الفرع لزايز وفى الآخر كذلك ويكون الشق مفتوحا فى جوف الفرع يسعوا (كذا) فى ذلك الشق اصبعان (كذا) او ثلاثة ثم يقصـد الـى ظرف جيد نحو صحيفة واسعة او قادوس كبير ويثقب من اسفل ذلك الظرف ثقبة على قدر ما يسع الفرع المنشور فيها ويصنع خلخال اسفل الفرع المنشور بثلثى شبر ونحوه وينزل ذلك الظرف على ذلك الخلخال ثم يوخذ الطين الطيب اللزج المخدوم مثل طين الفخارين ويبيض به حول الثقبة التى فى الظرف ويشد به ثم يوخذ من الزبل البالى المتقادم جزء ومن التربة السوداء المدمنة جزء ومن الزبل(1) جزء ويخلط الجميع خلطا جيدا ويغربل بغربال

---

(1) لعله : الرمل

الطعام ثم يملأ منه الشق الذى فى الفرع ويجعل باقيه فى الظرف ثم توخذ الزريعة من التين وتدفن فى ذلك الشق وتغطى بالتراب وتسقى بالماء فيصير ما فى القادوس ارضا وتراعى بالسقى ليلا يجف ارضها فان الزريعة تنبت فى الشق لا محالة وتتمكن وتغوص الاصول فى شق الثمرة وتلتحم معها فاذا تمكنت ونبتت نزع الظرف

وهذا هو وجه العمل فيه ان شاء الله وهكذا الصنيع بزريعة التفاح والاترج والورد وما اشبههما تركيبها فى هذا العمل فى اى جنس شئت ومن احب ان لا يزرع الزريعة وامكنه ان يأخذ الفرع الذى ينبت من الزريعة باصوله ويغرسه فى الشق المذكور ويسقيه بالماء ويتعاهد به الى ان ينبت ويتمكن فهو اعجل واقرب ان شاء الله عز وجل.

وان كان هذا المزروع مما له نواة مثل البرقوق واللوز وعيون البقر وما اشبه هذا، فالعمل فى زراعته كما تقدم الا انك تضرب بمقدار اصبعين من التراب او الرمل وتتعاهده بالماء ليلا يجف له ارض الى ان ينبت ويتمكن ان شاء الله تعالى

فصل : واذا اردت ان تركب الورد فى العنب او اللوز او التفاح فوجه العمل فى اخذ هذا القلم ان تكشف عن اصول الورد وتأخذ الاقلام من تلك المواضع الصلاب منه فهى التى تنبت وتمكن وذلك ان قضيب الورد وضم كله فاذا اخذ القلم من فروعه لم ينتفع به فالوجه ان يوخذ كما ذكرنا ويقصد الى الطفها وارقها ويكون تركيبها فى اللوز والعنب والتفاح بالشق على ما وصفنا قبل هذا فى تركيب الشق فى سالف الابواب من نشر الثمرة واخراج النشر وعمل الخلخال وانزال القادوس قبل هذا على ما ذكرته فيما تقدم.

فصل : واعلم ان عمدة التركيب ومداره على معرفة اخذ الاقلام والمراعاة لاوقاتها واحوالها، فنقول ان الثمار يتقدم بعضها بعضا فى اللقح ويتأخر واذا ضرب بالقلم فى اللقح فلا خير فيه فى ذلك العام للتركيب، فاذا قطع القلم قبل ان يلقح وحضن عليه يبقى الى

الوقت الذى يحتاج اليه لا يتغير ولا يكون اخذه الا وقت جرى الماء فى الثمار، وتحركه فيها فيقصد اليها حينئذ وتتخير منها الاقلام الموافقة للتركيب وهى التى لم يمسها ضرر وتكون متعقدة متقاربة العقد ويكون غلظها مثل المسلة او اغلظ قليلا، فاذا اخذت على هذه الصفة وربطت مجموعها ويحفر لها حفرة من نحو الذراع، وتجعل فيها الاقلام ويرد عليها التراب، واذا احتيج اليها اخرجت وبريت على ما يحتاج اليه من الرومى او الشق ثم تجعل فى الماء ثم يعمد الى الثمرة التى يراد ان تركب فيها او تقشر على ما تقدم، وان كانت الثمرة التى يراد ان يركب فيها قد لقحت لم يضرها ما تفعل بها من القطع بخلاف القضيب الذى يراد التركيب فيه، فانه اذا لقح ثم قطع ليركب فى ثمرة اخرى لم ينجب اصلا، كذلك ما لقح وورق اذا قلع وغرس لم ينجب الا ان يقلع بجميع اصوله وعروقه وتضاف اليـه الارض التى هى فيه وتشد بالحصير والحبال، فاذا فعل هـذا بها نبتت وتمكنت، وكذلك الملوخ اذا لقحت ثم ملخت وغرست لم تنبت بوجه من الوجوه، والعلة فى ذلك ان المواد فى الثمار راكدة ساكنة ما لم تلقح، فاذا لقحت تحركت المادة وجرت بسرعة فهى محتاجة الى ان تردفها مادة اخرى بسرعة ايضا، فهى اذا قطعت بعد اللقح لم تكن لها مادة تردفها الى بعد حين الى ان يلتئم التركيب او يلبث الغـرس فيقارب الا من فى ذلـك، فتنقطع المواد بعضها عن بعض لا يتلاحق فيكون ذلك سبب هلاكها.

واما الشجرة التى يركب فيها فبخلاف ذلك لانها اذا قطعت بعد لقحها ترددت فيها المادة وقويت، فاذا نزل فيها القلم دفعت اليه بسرعة ولقحت مادتها بمادة القلم الراكدة فيها بحركتها والتأما واتحدا بسرعة.

فصل : اعلم ان من الثمار ما يحتاج عند تركيبها الى الظروف ومنها ما لا يحتاج الى ذلك، ونحن نبيـن ذلك فنقول ان تركيب الاقلام ينقسم نوعين بالشق وبالرومى، فما كان من التفاح وعيون

البقر والاجاص واللوز والرمان والعنب والزيتون ونحوها مما لها المواد القويـة، فانها متى ركب بعضها فى بعض ولم يخالف بها اعنى ان يركـب التفاح فى التفاح والزيتون فى الزيتون، فهذه مستغنية عـن واسطة، وهى الظروف ويكتفى بالطين فيها فقط، لانها تقوم بانفسها وتلقح وتنبت، وما كان من شجر التين اذا ركب بالشق والرومى فلا يستغنى عن القادوس لان شجره وخم، فاذا وسم بالشـق تمكـن فيه الهواء ووجـدت الشمس السبيل اليه، وكذلك اذا ركـب الورد فى اللوز او الفستق فى اللوز او الورد فى العنب او الرند فى الزيتون و الزيتون فى الرند وفى الضرو، فهذه الثمار لا بد لها من الوسائط التى تجمع بينها وهى الظروف ولو كان التركيب اعنى ما يركب بالقلم فيحجب بالقادوس لكان احسن لان الظرف ينزل عليها بالتراب وتسقى بالماء وفى التراب تغـرس جميـع الاشياء وفيه تنبت والماء يغذى كل نبات فيصير التركيب كأنه مغروس فى تلك القواديس فلا يحرم شىء باذن الله تعالى ه.

الباب العاشر فى زراعة الحبوب من القطانى وما اشبهها مما يستعمل فى البساتين منها للحاجة اليها والتجمل بها

زراعة الحمص

وجه العمل فى زراعته أن تدبر له الارض قبل ذلك بالحرث بسكتين او ثلاث، وتطيب ثم تقام الارض احواضا يكون فى طول الحوض اثنا عشر ذراعا وفى عرضه اربعة اذرع ثم تثرى الارض بالماء ويزرع الحب فيها ويترتب صفوفا يكون فى طول الحوض خمسة صفوف بطول الحوض فى كل صف منها خمس وعشرون حبة فى طول الحوض، وعلى هذا الحساب يقع لماية حوض ستة ارطال ويكون التراب عليه مقدار اصبوعين، واذا زاد على ما ذكرنا فلا يسقى بالماء بعدها، لانه يعقد بالماء تحت الارض ويوافقه من الارض الحرشا ويوخذ بالاطعام فى الارض السمينة الا ليأتى الحمص فيه رخصا ويطعم شجره، واذا زرع فى الارض الغليظة سقى اربع سقيات او خمسا، واما فى الارض الحرشا فسقيتين او ثلاثا يكفيه ويزرع البكير منه فى شهر فبراير والمؤخر منه فى شهر مارس والذى يزرع منه موخرا يجعل فى مثل سواقى البصل فيأتى اخضر عظيم الحب واذا تعوهد بالسقى والعمارة بقى بغضارته ورخوصته، وهذا هو العمل فى زريعته على السقى ويزرع ايضا فى غير السقى ويأتى جيدا امتناهيا هـ.

زراعة الفول

يزرع الفول فى الارض المعمرة الطيبة السمينة، ووجه العمل فيه ان تقام له الارض احواضا على ما تقدم من الطول والعرض، وانما ذكرنا الطول والعرض ليعرف ما يقع لماية حوض من الزريعة وبحساب ذلك يوخذ للحوض الواحد منها ثم يوخذ الفول وينقع فى الماء يوما وليلة ثم يخرج من الماء ويزرع وقت خروجه منه، وصفة زراعته ان يرتب الفول فى الاحواض صفوفا فى كل حوض اربعة صفوف بطول الحوض، ويكون فى كل صف منها عشرون حبة فتنزرع فى ماية حوض منه عشرون رطلا قبل ان ينقع فى الماء ، وتكون الارض على جهة منها نحو اصبعين فى اثر ذلك فادا بدا الفول بالتنوير سقى لان الفول ينور قبل ان يطعم بشهرين .

وتوافقه الشمس وبها يصلح فان نبت بين الفول عشب يرتقب له يوم طيب ينقش فيه ويقطع عشبه ولا يبلغ به فى النقش مخافة الجليد عليه والبكير من الفول انجب من الموخر وزراعة البكير فى شهر اكتوبر ويوافقه من الارض السمينة والمدمنة واللينة الرطبة الموذكة ولا توافقه الارض الهزلة ولا الحرشا المضرسة التى لا ودك لها .

هذه الزريعة لا تزرع الا بعد ان تدبر حتى تسمخ ووجه العمل فيها ان توخذ الزريعة كما هى غير مقشورة وتجعل فى آنية ثم تغمر بالماء ويبقى فيه يومين وليلتين ثم يهرق عنه الماء ثم يربط على فم الآنية خرقة لتغم بها وتجلس للشمس النهار كله فاذا كان من الليل دفنت الآنية كما هى فى زبل حار، فاذا كان النهار اخرجت للشمس يكون هذا دأبها حتى تبدو الزريعة بالتسميخ شرع فى زراعتها وان لم يتمكن دفنها فى الزبل كما ذكرنا فلتجعل فى الليل فى بيوت الطبخ وتقرب من النار بحيث يصل اليها الهواء الحار بلطف واعتدال، واذا انتهت الزريعة الى ما ذكرنا قصد الى المشارق المكنة، وتقطع فيها الارض وتقام

احواضا على ما تقدم وتكون الاحواض بطول الحايط ويطرح فى كل حوض من الزبل المودك المخدوم الرطب حمل وتطيب الارض تطيبا جيدا ثم تزرع الزريعة المذكورة فى هذه الاحـواض تنزرع فى عشرة احواض منها اربعة ارطال وبحساب ذلك يزرع منها ما قل وما كثر وما صغر ومـا عظم ثم تحرك الزريعة بالاحواض تحريكا جيدا ثم يدخل عليه الماء مرتين فى الجمعة الى ان ينبت ويعتدل نباته ثم تدخل اليها وتخفف وتعتدل وتنقش بعد ان يتمكن النبات ويقوى بين اصل وآخر حدود الشبر وتكون زراعتها فى شهر مارس ووقت حصاده شهر شتنبر

وهذه الصفة هى لما يترك منه فى موضعه ولا ينقل ومن اراد تنقيله فهو احسن لـه، ووجه العمل فيـه ان ينظر فيه اذا نبت واعتدل النبات وذلك فى شهر مايه تقطع له الارض التى ينقل اليها يصنع لـه احـواضا علـى ما تقدم وتطيـب بالزبل ثم يقام النقل ويغرس فى هذه الاحواض وترتب فيها صفوفا يكون فى كل حوض خمسة صفوف بطول الحوض ويجعل بين اصل وآخر حدود الشبر ويسقى بالماء مرتين فى الجمعة، فاذا اتحد النقل ونبت قطع عنه الماء فاذا طاب ثـراه نقش ثم يترك حتى يحتاج الى الماء وعلامة ذلك انـه يظلم ويعلـوه سواد فيبقـى عند ذلك وتواظب بالسقى مرتين فى الجمعة الى اول غشت ثم يقطع عنه الماء ولا يسقى الا ان يرى انه محتاج الى الماء فيسقى مرة واحدة ولا يزاد عليها لانه متى سقى تنعـم واشتغل بتنعمه عن الزريعة ولاجل هذا توافقه الارض المحسومة القحطة التى لا رطوبة فيها ومتى زرع فى الارض الكريمة تنعم كما ذكرنا اولا ماية حوض وان كان النقل وقت غرسه ضعيفا جعل منه اثنان فى واحد وان كان غليظا اغرس كل واحد على حاله وهو نبات ذلك (I) يتولد كثيرا (هـ) وجه العمل فيه .

(I) لعلها : زاك

فصل : والارز لا يستعمل فى الاكل الا بعد التقشير واحسن العمل فى تقشيره ان يطرح الارز فى المزاود المصنوعة من الجلود المشكزة فتملأ منه ثم يضرب عليها بخشب البلوط ويدق شيئا بعد شيء وقد يجعل معه الملح المضـرس ويدق معه فى المزود فيسرع بذلـك تقشـره ثم يغربل فما تقشر منه خرج من تحت الغربـال ومـا لم يقشر بقى على ظهره فيعاد العمل حتى يتم ان شاء الله .

زراعـة اللـوبيا

وجه العمل فيها ان تقام الارض احواضا وتقطع تقطيعا جيدا ويكون كل حوض منها على ما تقدم من الطول والعرض ثم يدخل عليها بالماء لتبرد الارض ويأتى ترابها معتدلا طيبا ثم توخذ الزريعة ويجعل فى كل حوض منها صفان مع طول الحوض ويكون فى كل صف عشرون حبـة فتنـزرع مائة حوض من الزريعة مقدار ثلاثة ارطال ولا يسقى بالماء بعد الزراعة ومتى سقيت فسدت على كل حال لانها زريعة لزجة ويوافقها من الارض الحرشا والمدمنة والارض الرطبة الباردة وتوافقها الارض السمينة وتتنعم فيها وتورق كثيرا ولا تحمل فى هذه الارض من اجل اشتغالها بالتفريع

ووقت زراعتها شهر ابريل فاذا قام نباتها وطلع سقى بالماء فان تأخر اثمارها قطع عنها الماء فتعقد عند ذلك وتحمل ولا بنبغى ان ترمل لانها معتدلة مايلة الى الرطوبة واكثر ما ينبغى ان تحفظ من سقيها بعد الزريعة

زراعـة العـدس

العدس يشبه القمح فى زراعته وتدبير ارضه، وذلك آن القمح لا يزرع الا فـى القليب الجيد المخروق المدبـر وحينئذ يجود، وكذلك العدس بكيرا مع القمح فى زمن واحد اذآ كان دون سقى واما الذى يزرع فى ارض السقى فيزرع فى شهر فبراير، والبكير

منه افضل وهو من الحبوب الصحراوية، الا انه قد يستعمل فى البساتين على ما وصفنا وهو وجه العمل فيها ان شاء الله واعلم ان الفول والكرسنة والترمس والجلبان تجود الارض ويكون لها بمنزلة القليب ولا يفعل للحمص ذلك .

زراعة الجلبان الشلنق

هذا الشلنق افضل اصنافه وصفة زراعته على نحو ما ذكرناه فى زراعة العدس تزرع مائة حوض منه عشرة ارطال ووقت زراعته شهر (I) حتى ييبس ويحتفظ به من المطر الا ان ينزل عليه وهو للشمس لانه لا يضره اذا كان قد يبس واما اذا نزل عليه حين خروجه فلا يضره وكذلك ينبغى ان يحفظ من المطر بعد قلعه الا ان ينقع لان ذلك ايضا يضره ان نزل عليه مطر كثير.

زراعة الفنج

العمل فيه ان تقام له الارض احواضا ثم يدخل عليها الماء فتروى به، فاذا طاب الثرى زرعت فيه الزريعة ويحرك التراب عليها وتترك لا تسقى بعد الزريعة حتى تنبت ويعتدل النبات ويصير فى حدود الشبر وتترك كذلك حتى ترى انه محتاج الى الماء بما يعلوه من الدهمة، فيسقى عند ذلك ويتحرك مرة دون سقى فاذا نظر اليه انه محتاج الى الماء سقى يفعل به هذا ثلاث مرات ونحوها وبها يتخلص ان شاء الله تعالى. وتكون زراعته فى نصف مايه وتنزرع مائة (حوض ؟) من زريعته اربعة ارطال وهى الاحواض التى قدمنا زرعها ويوافقه من الماء الحلو ومن الارض السمينة واللينة والرطبة ويجنب الماء فى اول نباته لانه متى سقى او نزل عليه ماء ارتفع التراب ودخل فى اعينه اللطاف فيعمى من اجل ذلك وكذلك يعترى الدخن فى اول نباته مثل هذا .

(I) بياض بالاصل

زراعة السمسم

وهو الجلجلان هذا النبات ضعيف ولذلك تتأخر زراعته من اجل انه اذا بكر به آذاه البرد واضر به، ووجه العمل فى زراعته ان تقام له الارض احواضا على ما تقدم ثم يدخل عليه الماء وتثرى به فاذا هى طابت وزرعت فيه الزريعة قبل ان يجف ثم تحرك مع الارض تحريكا جيدا حتى تستتر فى التراب ولا يظهر منها شىء على وجه الارض ثم تترك ولا تسقى بعد الزريعة ومتى سقيت فسدت فاذا نبتت واعتدل النبات ترك حتى يكون فى قدر الاصبع ثم تدخل اليه ويخفف منه ما كان لفيفا حتى يكون بين اصل وآخر نحو الشبر وينقش عند ذلك ثم يسقى ويتعاهد بالسقى مدة الصيف كلها مرة فى الجمعة فاذا كان فى النصف من اغشت قطع عنه الماء ويوافقه من الارض المدمنة السوداء والرملة الحرشا ويجنب به الارض الغليظة لانها تشتد عليه وتقطعه وتنشق ايضا وتدخل الشمس الى اصوله فتجف لذلك ، ووقت زراعته شهر ابريل وحصاده فى شهر شتنبر فى آخره وينبغى اذا حصد ان يعمل منه قبض كثيرة وتربط وتوقف على اصولها مشدودة بعضها الى بعض ولا يبسط فى الارض البتة لانها ان بسطت انتثرت الزريعة من اكمامها وتزرع مائة حوض منه ثلاثة ارطال

زراعة القطن

وجه العمل فيه ان تدبر له الارض تدبيرا حسنا وتدمن بالزبل الرقيق البالى او بزبل الضأن ثم يحرز بالحرث فى شهر يناير ثم تترك قليلا ثم تثنى ثم تثلث يفعل بها هكذا حتى تنتهى الى عشرة سكك، وهذا هو العمل الذى يسمى العشرى واكثر من يستعمله اهل صقلية فاذا انتهى العمل الى ما وصفنا دخل الى الارض واقيمت احواضا، فان اوفق وقت الزراعة ان تكون الارض ثرية فحسن والا ادخل عليها الماء وثريت وطيبت ثم تزرع وينبغى

ان تدبر الزريعة قبل زراعتها وذلك ان تدخل الزريعة الذى ينفض الحلاج ويرش بالماء، ويرمى عليها من الزبل البالى الرقيق المغربل وتحك باليد حكا جيدا حتى يزول صوفها لانها متى تركت تعلقت الزريعة بعضها ببعض او يعمد الى زبل الغنم فيفت فتا جيدا ويحك به الزريعة ثم تزرع كما يزرع البينج(I) الا انها تخفف فى الزراعة حتى يكون بين حبة واخرى نحو شبر ثم تترك دون سقى حتى تنبت وتصير فى قد الاصبع او حدود الشبر ثم يدخل اليها وتخفف وتعدل وتحرك مرة بعد مرة ثم تسقى بالماء ثم ترجل وتنقش ثم تسقى يكون هذا دأبها الى اول اغشت ويكون سقيها فى كل خمسة عشر يوما، فاذا كان اول اغشت قطع عنها السقى ليلا يزداد النبات تنعما ويشتغل بنفسه عن الاطعام فاذا كان فى شهر شتنبر شرع فى جمعه بالغداة قبل ان يستحر الشمس لانه متى جمع فى الحر تكسر جدره واختلط بالصوف ولا يستطاع تخليصه منه فاذا جمع كما ذكرنا نشر للشمس لتخف ندوته لانه متى ضم واختزن دون ان يشمس خمج لذلك

ويوافقه من الارض بالاندلس الحرشا المحسومة لانه فى هذه الارض يسرع بنفعه ولا يتأخر عن وقته ويكثر. حمله واما اهل صقلية فينتخبون له الارض الكريمة وقد يفعل هذا اهل السواحل بالاندلس وذلك موافق له فيها ان شاء الله تعالى.

صفة اخرى فى زراعته: هذه الصفة يعملها اهل الشام ووجهها ان تدبر ارضه قبل ذلك بعام بما امكن من انواع الزبل الطيب البالى الرقيق النقى من الحجارة وغيرها، فاذا ادمنت عمد اليها وخرقت بالحرث فاذا كان بعد تمام العام فى شهر ابريل هيئت الارض وثريت بالسقى واقيمت احواضا ثم حفر فى الارض حفرا لطافا نحو نصف الاصبع ثم يجعل فى كل حفرة من الزريعة حبتين او ثلاثا ويكون بين حفرة واخرى نحو شبر ونصفه ثم يرد التراب

(I) كذا بالاصل ولعله تحريف القمح

العقد واللمه ... ا ج ٢

على الزريعة وتترك كذلك بلا سقى حتى ينبت ويصير فى قد الاصبع فاذا صارت كذلك دخل اليها ونقشت نقشا جيدا ثم تترك كذلك وتعطش حتى تحتاج الى الماء حاجة بينة وهو يومئذ من حدود الشبر ثم يسقى ويترك ايضا كذلك حتى يعطش ثم يسقى ويكون بين سقية واخرى خمسة عشر يوما ويكون هذا دأبه الى اول اغشت ثم يقطع عنه الماء وهذا هو وقت ابتدائه بالترويس ويخلق القطن فى رؤوسه ويبتدأ بجمعه فى اول شتنبر ويمتثل فى جمعه وغير ذلك من شأنه ما ذكرناه قبل هذا ان شاء الله تعالى

زراعة العصفر

وجه العمل فى ان تدبر ارضه وتحرث ارضه كما يفعل بأرض القثاء يبدأ بحرثها فى اول يناير ويحرث سكة وثانية حتى تطيب ارضه وتجرى وتنحل ثم تقام احواضا على ما تقدم من الوصف فان كانت الارض ثرية زرع فيها والا ادخل عليها الماء واثريت وتترك حتى تجف قليلا ثم يزرع وتكون زراعته فى شهر فبراير فان فات ففى شهر مارس وتنزرع مائة حوض منه عشرون رطلا وينبغى ان يعاهد بالماء ويدخل عليه متى احتاجه فهو صلاحه وقد يزرع ايضا فى سواقى الكتان ويشرب الماء كما يشربه الكتان وقد يزرع ايضا فى البعل لكن تحتاج ارضه من الخدمة اكثر من التى على السقى، والعصفر ضربان مشوك وغير مشوك وغير المشوك افضل من المشوك فى الجمع والصبغ وغير ذلك وتوافقه الارض الرطبة ويتنعم فيها ويصدق الا انه يتأخر قليلا واكثر ما ينجب فى البلاد المعتدلة ذات الهواء الرطب وما ذكرناه هو وجه العمل فيه هـ.

زراعة الزعفران

وجه العمل فيه ان تقام الارض احواضا على ما تقدم ويخط فى تلك الاحواض خطوطا يكون فى غمق الخط منها ثلثا شبر

ونحوه ثم يوخذ بصل الزعفران ويجعل منها فــى عــرض الحوض ثلاث عشرة بصلة على صف وترتب فى الاحواض صفوفا يكون بين صف وآخر حدود الشبر ثم يرد التراب عليها ويدخل عليها بالماء ووقت هذا الغــرس فى شهر مايه فان فات ذلك ففى شهر يليه وينبت فى اول اكتوبر ويوافقه من الارض السوداء المدمنة والرملة والحرشــا المضرسة ولا ينبغى ان يكثر عليه بالماء لانه لا يحبه ومن شاء بصله ان ينتــج ويكثر ويتردف بعضه على بعــض فاذا صارت كذلك خفف ونقل من فدان الى غيره والزعفران لا ينجب الا فى البلاد الباردة خاصة

ومن احب ان يزرع على بصل الزعفران نباتا يتم قبل نبات الزعفران فعل ذلك مثل الحبق ليلا تبقى ارضه معطلة وكذلك اذا انحطم ايضا فى زمن الصيف يزرع عليه اللوبيا والحبق والسمسم وان كان ذلك النبات يسقى فلا يضر ذلك ببصل الزعفران

وبالجملة فان الزعفران من النبات الصحراوى فمن اراد ان يرده بستانيا فوجه العمل فيه ما ذكرناه

زراعــة الخشخــاش

فوجه العمل فيه ان تقطع له الارض احواضا على ما ذكرنا ويطيب كل حوض منها بقفة زبل ثم تزرع الزريعة فى الاحواض وتحرك بالتراب تحريكا جيــدا يكون ذلك بمكنسة قد صنعت من العوسج وشبهه ثم تسقى بالماء سقية او سقيتين فاذا نبت النبات قطع عنه الماء فاذا كان فى شهر يناير نقش ونقى مما ينبت من العشب ويخفف ما التــف منه ويجعل بين اصل وآخر مقدار ثلثى شبر واكثر من ذلك وتسقى بالماء من اول مارس مرة فى الجمعة فاذا كــان فــى نصف مايه قطع عنه الماء وعند ذلك ينور ويطيب ونوره ابيض ومنه صنف آخر نواره احمر وهذا هو الذى يصنع منه الافيون وهو المرقد وقد يزرع ايضا فى اهداف الفول وغيره من الارض السوداء المدمنة واللئيمة الموذكة ووقت زراعته اكتوبر ه.

زراعة الحنا

ووجه العمل فى زراعتها ان تقلب الارض وتدمن بالتراب الذى يتولد فى السواقى الجارية والآبار وهى الحمئة وتدبر الارض احواضا وتهيأ ثم تسمخ الزريعة

وصفة تمسيخها ان يجعل الزريعة فى الماء وادخل عليه اليد ويعرك عركا جيدا حتى تتقشر من الغلاف البالى وتصير نقية نظيفة نحو زريعة التين ثم يوخذ منديل صوف صفيق ويخاط منه ثلثا ويصنع منه خريطة على قدر ما تسع الزريعة فى تلك الخريطة وتجعل للشمسس على لوح قد اميل الى طاقتان من فوق وواحد من اسفلها وترش الزريعة بماء دفىء فاذا كان من الليل بسطت تحت الفرش ورقد على ذلك الفراش والزريعة تحته ليبلغ اليها الدفء يكون هذا دأبها حتى تنبت تكون بالنهار للشمس وبالليل تحت الفراش، فاذا نظر اليها قد طرفت فى الخريطة بالنبات فقد تم تمسيخها فيوخذ الديس عند ذلك ويبسط على وجه الاحواض ثم يطلق الماء عليها فيرتفع الديس على وجه الماء ثم توخذ الزريعة فتزرع على الديس لتنحبس فيه فاذا ذهب الماء نزل الديس فى الارض مع الزريعة وتواظب بالسقى ثمانية ايام متوالية ثم يرد السقى الى ثلاث مرات فى الجمعة حتى تنبت وتكون فى قدر الاصبع فاذا بلغت ذلك رد السقى الى مرتين فى الجمعة فاذا بلغت حدود الشبر دخل اليها بالمناقش فتنقش نقشا جيدا وينقى ما نبت فيها من العشب وتواظب كذلك الى شهر شتنبر ثم يوخذ فى قلعها فى هذا الشهر

وما قلع منها علق فى البيوت والاشجار بحيث لا تصيبها الشمس ويحتفظ بها الا يصيبها المطر حتى تيبس فاذا يبست نفضت من عيدانها ثم تطحن .

وهذا هو العمل فى زراعتها بالاندلس ولا تبلغ فيها الى ان تنور الا اليسير منها فى بعض المواضع واما فى المشرق فتشجر عندهـم وتبقـى سنين وتزرع ومنه تجلب الزريعة الى الاندلس

زراعة شوك الدراجيـن

وجه العمل فيه ان تدمن من الارض بالزبل ثم تقطع وتقام احواضا ثم تـزرع فيها الزريعة كما يزرع الخس الا انه اخف من زراعة الخس بمقدار الثلث ثم تحرك الزريعة بالارض وتسقى بالماء بعد ذلـك وتكـون زراعته فى شهر شتنبر فتزرع فى شهر نونبر وينقل نقله فى شهر مارس

ويوافقه من الارض الحرشا الجدبة التى لا رطوبة فيها ليأتى فيها قويا صلبا وتجنب به الارض السمينة وكل ارض مودكة ليلا يأتى لينا فلا ينجب فى الاعمال التى يتخذ لها

ووجه العمل فى تنقيله ان تخير له الارض التى وصفنا وتقام فيها احواضا ويحفر فيها حفر لطاف بالمناقش ويكون بين حفرة واخرى نحو الشبر ثم يقلع النقل مـن موضعه برفق ويغرس فى هذه الحفرات ويرتب فى الغراسة كتركيب نقل الخس ثم تدخل عليه الماء ويتعاهد له مرة فى الجمعة والذى يوافقه من الماء الحلو وينبغى ان لا يكثر عليه بالمـاء كما ذكرناه قبل هذا، وهو نبات يعظم كثيرا ووقت حصاده اول غشت وهو احسن ما يكون لحصاده ان شاء الله تعالى

الباب الحادى عشر فى زراعة البذور المتخذة لاصلاح الاطعمة كالتوابل وما اشبهها

زراعة الكمون

وجه العمل فيه ان تحرث ارضه فى اول نونبر فى الوقت الذى تخلى من الورقة الخريفية ويطيب حرثها ثم يعاد عليها الحرث فاذا كان فى اول يناير اقيمت الارض احواضا ويزرع مائة حوض منه رطلين وزرع الاحواض على ما تقدم فاذا زرع حركت الارض بالزريعة حركة لطيفة وتسقى بالماء عند ذلك ويترك كما هو فان جفت رطوبة ارضه ازيد على السقى ثانية حتى ينبت فاذا نبت واعتدل نباته قطع عنه الماء وينظر اليه فاذا كان فيه عشب نقى منه ويترك الى ان يظهر فيه النوار فاذا ظهر سقى بالماء مرة واحدة ولا يزاد عليها وبهذه السقية يتم ان شاء الله تعالى

ووقت زراعته شهر يناير فان فاته ففى شهر فبراير ولا يؤخر عنه ويوافقه من الارض الحرشا والرملة والارض الحمراء المكدنة واللئيمة الباردة ولا يزرع فى الارض الغليظة من اجل انه يتنعم فيها ويحترق وكذلك ايضا يزرع فى شهر يناير وفبراير ليلا يدخل عليه الحر ويجده رخصا فيحرقه، وان زرع الكمون على غير سقى حرثت ارضه على ما ذكرناه، فان كان فى شهر يناير حرثت الارض ويبسط حرثها ثم يزرع الكمون فيها وتكون عند زراعته لينة طيبة ويزرع كما يزرع القمح والشعير فاذا زرع صنعت حزمة من حشيش او عوسج وتثقل بالحجارة وتربط وتجرها الزوج على الحرث الذى زرع فيها الكمون لتختلط الارض

وانما يفعل ذلك بها ليلا ينبطل منها شىء لان زريعته ضعيفة فلو وقع عليها الحرث لبطل اكثرها واذا كان هكذا على غير سقى فلا تجعل له من الزبل الا يسيرا وان كانت ارضه مدمنة استغنت عن الزبل ويبكر بزراعتـه ان كان بعلا واكثر ما يجود فى البلاد المعتدلة المائلة الى الحرارة والله اعلم

زراعة الكرويـا

زراعتها قريبة من زراعة الكمون فى الحرث والوقت، ووجه العمل فيها ان تحرث لها الارض فى اول نونبر وتطيب، فاذا كان فى شهـر ينايـر اعيد عليها الحرث ثم تقام احواضا على ما تقدم من الصفة ويطرح فى كل حوض ثلاث قفف من الزبل واقل من هذا يطرح للكمون ويكون الزبل معفنا رقيقا باليا ويزرع كزراعة الشعير تزرع مائة حوض منها ثلاثة ارطال وتحرك الارض تحريكا جيدا لكى تختلط به ثم يسقى بالماء عند ذلك ثم ينظر الى ارضها فمتى جفت رطوبتها سقيت، يفعل ذلك بها حتى تنبت ويعتدل نباتها ثم يقطع عنها السقى فاذا صار النبات قدر الاصبع اخذ مـن الزبل المذكور مقدار قفة ويفرش الحوض به يفعل ذلك لكل حوض منها ثم تنقش ويحرك الزبل مـع الارض وتكون المناقش التى تنقش بها عقابية فى هيئة المناجل التى تستعمل فى الحصاد معقوفة مثلها الا انها اقوى منها واعظم فتنقش وتنقى من عشبها ويكون تحريكها مرتين او ثلاثا ثم تترك الى ان ينظـر الى نباتها قد اظلم فاذا كان كذلك علمت انه محتاج الى الماء فتسقيه عند ذلك ثم يترك الى ان يبدأ فيه النوار، فاذا بدا فيه النوار خفف عنه السقى فيسقى مرة فى الجمعة يفعل ذلك به الى النصف من مايه ثم يرفع عنه السقى فلا يسقى بوجه لانه وقفت عينته فاذا اعقد الحـب فيه جمع ولا يترك حتى يطيب غيره لانه انما يطيب شيئا بعد شىء ولو ترك الحـب الذى يطيب اولا حتى يلحق غيره انسقط وذهب فكان لا يحصد منه

الا البطـن الآخـر وكذلك لو حصد عنـد اول بطن لذهب الثانى والثالث وانما يجمع حبه اخضر وكذلك يدخر كما هو .

وصفة ادخاره ان يجعل فى ظروف كبار قد صنعت من الحلفا وتملأ منه وتغطى ثم يوضع على الغطاء اثقالهم ويترك كذلك حتى يخمج ويعلوه بياض فـاذا صـار كذلك اخرج من الظروف ونشر للشمس فاذا يبس عمد اليه وغربل ويصير لونه بعد تيبسه اسود وهذه الصفة فى الكرويا الحسنة الطيبة الطعم وانما طاب طعمها بذلك الخمج الذى عرض لها لان ذلك هو الـذى يصلحها وهذا لما يوكل منها خاصة

واما ما يرفع منها للزراعة فلا يفعل ذلك بها ولو فعل ذلك بها لم تنبت وانما وجه العمل فيها ان ينظر اليها حين يصفر حبها وتجمع عند ذلك ولا تترك حتى تيبس لانها ان تركت تساقطت ولا يحصل منها شىء الا اليسير

ويوافقها من الارض السوداء المدمنة واللينة والرطبة المودكة وانتهاء مدتها الى شهر يونيه ولا يتجاوزه وهى ورقة جيدة مباركة ومن احب ان يغرس منها خفف حين نقشها غرس ويأتى جيدا كغيره ورتب غراسته كغراسة البصل فى الخطوط وهى غرس مضمون ان شاء الله .

غـراسة الشـونيـز

زراعته نحو زراعة الكرويا والكمون ووقت زراعته شهر مارس فـان فـات فشهـر ابريل فاذا اعتـدل النبـات رفع عنه السقى فـاذا صار قـدر الاصبـع نظـر اليـه ، فـان اظلم لونه علم انـه محتـاج الـى الماء فيسقى مرتيـن فى الجمعـة وينقى من عشبه ويوافقه الارض السوداء المدمنة واللينة الرطبـة المودكة والارض الحرشا ولا توافقه الخشنة لانه يتنعم فيها ثم تلتهب ولا تتخلص وتنزرع مائة حوض منه رطلين والسقى مما يجيده ويصلحه .

وان زرع علـى غير سقى فينبغى ان يبكر به وتخدم ارضه قبل ذلك وتخير له الارض الرطبة التى تغذيه فهى تصلح له .

زراعة الانيسون

العمل فيه ان تقام ارضه احواضا على نحو ما تقدم ويطرح فى كل حوض قفة من زبل طيب رقيق بال ويطيب به الحوض ثم يزرع كسائـر الزراريـع وتزرع مائة حوض منه ثلاثة ارطال فاذا زرعت الزريعة خلطت بالتراب خلطا جيدا حتى تمتزج معه ثم تسقى بالماء وتترك حتـى تنبت فاذا نبتت واعتدل نباتها قطع عنه الماء حتى يصير فـى قدر الاصبع ثم ينظر اليه فاذا احتاج اليه سقى وعلامة احتياجه ما يعلوه من الدهمة ثم ينقى عشبه ويخفف ويترك النبات كله مستويا يكون بين اصل منه وآخر مقدار اربعة اصابع ويتعاهد بالسقـى مرتين فى الجمعة يفعل ذلك الى ان يكون فيه النوار ثم يقطـع عنـه الماء ليقبل كله اقبالا واحدا ولا يتأخر منه شىء عن شىء وان سقى بعـد ما ينور سقط بعضه وثبت بعضه الا ان يخاف عليه ان لا يتم الا بالسقى مرة او مرتيـن لا اكثر من ذلـك .

وقـت زراعتـه شهر مـارس فان فات فشهر ابريل ووقت حصاده شهر غشت ويوافقه من الارض ما يوافق الشونيز واكثر ما يجود بالسقى وقد يجود ايضا فى غير ارض السقى اذا خدمت ارضه وحرثت مرارا والالم يصلح فيها والله اعلم .

زراعـة الكزبـر

الـذى يدخـر وجه العمل فيه ان تقام احواضه على ما تقدم ويجعل فيها من الزبل ما تحتمل ويزرع كسائر الزراريع وتسقى بالماء حتى ينبت ويعتدل النبات ثم يقطع عنه الماء ثـم ينقـى من عشبه ويترك حتى يعطش ثم يسقى بالماء مرة او مرتين ثم يترك الى وقت حصاده ووقت زراعته شهر يناير فان فات فشهر ابريل فان فات فشهر مارس وتنزرع مائة حوض منه اربعة فنايق وتوافقه

الارض المدمنة السوداء والسمينة المودكة ولا يكثر عليه بالزبل من اجل انه لا يوخذ منه غير الزريعة لا غير ذلك

وصفة اخرى فى زراعته هذا فى الخريف وهو اول ما يزرع منه للاكل ووجه العمل فى زراعته ان تقام احواضه على نحو ما تقدم ويكثر فيها الزبل من اجل دخول الشتاء عليه ويحرك مع الارض وتطيب به الاحواض ثم يزرع الكزبر فيها فاذا زرع حرك مع الارض حتى يختلط ثم يسقى بالماء مرة او مرتين او ثلاثا الى ان ينبت، فاذا اعتدل النبات قطع عنه الماء ويترك حتى يرى انه محتاج الى الماء وذلك بما يعلوه من الدهمة فيسقى حينئذ مرة فى الجمعة وتنزرع مائة حوض منه اربعة فنايق وزنتها اثنان وسبعون رطلا ويوافقه فى هذا الفصل ايضا ماء الآبار والعيون وما اشبهه وكذلك ما زرع منه فى الشتاء يكون العمل فيه على ما وصفنا فيه الا انه يزاد من الزبل ويكثر له من اجل الزبل(I) المفرط الذى يدخل عليه

وتنزرع مائة حوض منه فى هذا الفصل ثلاثة فنايق ومن اجل انه يتولد فى هذا الفصل ويكثر ورقه وما زرع منه فى الربيع وذلك فى فبراير الى آخر ابريل فيصنع ايضا فى زراعته نحو ما تقدم غير انه لا يكثر الا بالزبل ويزرع مائة حوض فى هذا الفصل مثل ما يزرع فى الخريف، وذلك انه لا يتولد فى هذا الفصل كما يتولد فى الشتاء من اجل ان برد الشتاء يردعه ولا يعمل فوق الارض وانما يعمل فى اصوله فيتسع ويتولد من اجل ذلك وما زرع منه فى الصيف لا يكثر عليه الزبل ويزاد فى زريعته نحو الربع على ان تزرع منه مائة حوض خمس فنايق من اجل انه لا يقوم فى هذا الفصل الا على ساق واحد وينبغى ان يكثر عليه بالماء عند حاجته كما وصفنا يسقى مرتين فى الجمعة وكلما شرب الماء فى هذا الفصل كان احسن .

(I) لعله : البرد

الباب الثانى عشر فى زراعة القثا والبطيخ والقرع وما اشبه ذلـك وقـارب شكلـه

زراعـة الـقثـا

القثا نبات ضعيف لا يحتمل من البرد شيئا لضعفه فينبغى ان تخير لـه الارض الموافقة له وهى التى تغوص اصوله داخلها طلب الرطوبة مثل الارض المدمنة السود او الارض الرملة الرخوة والارض اللينة الباردة الرطبة والارض المضرسة ايضا توافقه الا انه ينبغى ان يتخير له الارض الا يبكر زراعته فى الارض الباردة والا ان يجعل اليها شىء من الزبل الطيب الرقيق لتنكسر به برودة الارض واذا تأخـرت زراعتـه لاول ابريل فلا تبالى حينئذ فى اى ارض زرعتها فان كانت الارض مدمنة زرعت اول مارس .

اول ما يحتاج اليـه فى زراعته ان تخدم ارضه وتعمر قبل الزراعة بمدة نحو الشهرين او الثلاثة وذلك آن تعمد الـى الارض فى شهر يناير فتحرثها حرثا جيدا وتخرقها خرقا متصلا وهى غير ثقيلة بالماء وتترك كذلـك، فاذا طاب هذا الحرث الاول عيد عليه بالحرث ثانية ثم يترك ايضا حتى يطيب ثم يعاد عليه الحرث ثالثة واذا ارتقبت وقت حرثه لم تحتج ان تلقيه فى اكثر من ثلاث سكك لان هذا العمل يعدل سككا كثيرة وانما يتقدم حرث الارض ليرق ترابها وينحل وتنفتح سوامها وتقبل المطر وتروى منه فاذا كمل العمل فى الارض كما ذكرنا وحان وقت زراعة القثا قطعت ارضه خطوطا يكون فى عرض خط منها ثلاثة اشبار وفى طوله اثنى عشر ذراعا وما بين خط وآخر اربعة اذرع ثم يزيل الخط مثل قفة من

الزبل الرقيق البالى وان كانت الارض فى وقت الزراعة ثرية رطبة فذلك جيد والا سقيت الارض بالماء واجرى على الخطوط فترد الارض وتقع الزريعة فى الثرى فاذا طاب الثرى حفر الخط كله وعمل فى طوله خمسة بيوت وطرحت الزريعة فى كل بيت ويرد التراب عليها بمقدار اصبعين فاذا نبت والقى اعينا خفف بقلع الصغير منه ويترك القوى الكبير وتدخل المناقيش اليه وتحرك ارضه ويقام التراب الى اصول النبات ويوالى تحريك الارض مرة بعد مرة فاذا ظهر فيه العقد اجرى عليه الماء فهذا وجه العمل

صفة اخرى فى زراعته : وهى ان تقطع الارض احواضا بعد تدبيرها كما ذكرنا يكون فى طول الحوض اثنى عشر ذراعا وفى طوله اربعة اذرع ثم يجعل فيها الزبل الرقيق البالى ثم يدخل عليها الماء حتى تثرى ارضها ثم يزرع كزراعة الشعير على ان يقع من الزريعة تحت الشبر حبتان او ثلاث ثم تحرك الارض مع الزريعة بالحفير ولا يكون الحفير غميقا ليلا تندفع الزريعة فيه فلا تنبت لضعفها ولا يكون الحفير ايضا لطيفا جدا ليلا تظهر الزريعة على وجه الارض فيتمكن منها حر الشمس فلا تنبت ايضا، وانما يكون حفرها متوسطا فاذا نبت النبات فيها وخرج له عين وثانى نقشت عند ذلك وخففت ثم تترك يسيرا ويعاد عليه النقش مرة بعد اخرى وهذه غراسة محمودة وهى من احب ما يكون فى زراعته من اجل ان الحبة تنبت وحدها فى موضعها ولا يضيق عليها غيرها وتزرع مائة حوض منها رطلين ونصف

زراعة البطيخ

البطيخ كله يوافقه السقى حاشا السكرى منه فانه لا يوافقه الماء والبطيخ البعلى بالجملة اعلى واطيب من السقى الا ان منه ما لا يجود الا بالسقى، والبطيخ السكرى اطيب وافضل انواع

البطيـخ، واكثـر ما يجود فى المواضع التى لا يأخذها ماء . ولا يلحقها ثرى فعند ذلك تشتد حلاوته المركبة فيه واذا صحبه الماء استحال طعمه وانكسرت حلاوته .

وصفة العمل فى زراعته ان يعمد الى الارض السوداء او ما قاربها وتدبر بما ذكرنا فى القثاء تحرث بسكة او بسكتين وثالثة ثم تزرع كما يزرع القمح والشعير ويبسط لها الحرث وقت زراعتها ولا تعَمـق لان مـا وقـع فى اسفل الخط الغميق لا ينبت من اجل التراب الذى يكون عليـه اكثر من شبر، وينبغى ان تكون الارض وقت الزراعـة ثرية وذلك يغنيها عن الماء ان لم ينزل عليها الماء فاذا نبتت الزريعة واستوى النبات وخرجت فيها الاعين دخل اليها بالحفـر او النقش ويكـون ذلك مبسوطا لا عميقا وتخفف وتعدل تنقل من المكان اللفيف وتغرس فى الخفيف وتحرك كذلك مرة بعد مرة بالنقش حتى تمنع عن نفسها ويظهر العقد فيها وهى فى خلل ذلك يضمر لها التراب

وهذا النصف السكرى لا يجود فى البلاد الباردة ولا الاماكن الندية للعلة التى ذكرنا فهذا وجه العمـل فيه وفى سائر انواع البطيخ والقثاء والخيار، وكل ذلك متقارب عمله الا ان الخيار يحب الماء الكثير ولا يكون بعلا البتة وتكون احواضه نحو احواض القثا فى الطول ويـزاد فى عرضه ذراع من اجل ان الخيار يحب الماء الكثير كما ذكرنا والله اعلم

زراعـة اللـفـاح

وجه زراعة اللفاح ان تقام له الارض اهدافا ويجرى عليها الماء فاذا طاب الثرى زرع اللفاح فى الخطوط التى بين الاهداف ويكون خط واحد مزروعـا وخطان غير مزروعين فاذا نبت خفف ونقش فاذا صارت فروعه فى طول الشبر او ازيد حذف الورق من نصف الفرع مما يلى الارض وصرف التراب الذى فى الاهداف على ما

حذف من الفروع فيصير حينئذ الهدف خطا والخط هدفا ويجرى الماء على الخطوط فاذا طاب الثرى حرك الخط الذى جرى عليه الماء ويرفع السقى عنه ولا يسقى بعد هذا

زراعة البطيخ السندى

وجه العمل فى زراعته ان تقام الارض اسرة طول كل سرير اثنى عشر ذراعا، وعرضه اربعة اذرع وبين سرير وآخر خط يجرى فيه مح يدخل عليه بالماء فاذا نبت خفف وترك ما يحتاج منه فاذا صار فى قدر الشبر او اكثر من ذلك كبس واخرج الى جانب السرير فبهذا العمل يصلح ويأتى بطيخه جيدا ان شاء الله ووقت زراعته شهر أبريل

زراعة القرع

اول ما يحتاج اليه فى زراعة القرع انتخاب الزريعة، وذلك ان تكون من البطن الاول فان فات ذلك فمن البطن الثانى او الثالث ما لم ينصف شهر غشت فان انصف فلا يشتغل باخذ شىء من تلك الزريعة لانها زريعة لا حمرة فيها وحمرة الزريعة وامتلاؤها هو علامة قوتها وافضل ذلك ما رسم منه فى البطن الاول ويترك كذلك يبقى فى جملة غيره من القرع حتى يحين عليه شهر اكتوبر، فاذا حان عليه قطع وترك للشمس حتى تذهب رطوبته ثم توخذ منه الزريعة وترفع الى وقت الحاجة فهذه الزريعة هى المضمونة ان شاء الله فاذا جاء وقت زراعته وذلك شهر يناير وهو اول ابان زراعتها الى آخر مايه وهو آخر مدته فوجه العمل فى زراعته فى البلاد الباردة مثل بلاد الاندلس ان يزرع فى مصاطب(١) الزبل فى شهر يناير فاذا نبت وتمكن نقل الى الارض التى يطعم فيها فى شهر ابريل

---

(١) فى الاصل : المطاطب

وصفة عمل هذه المصاطب ان يقصد الى زبل الدواب وهى الخيل والبغال والحمير كما هو طريا بعد ان ينشف شيئا يسيرا وينقى من العيدان وغير ذلك مما يخالطه ثم يقطع تقطيعا جيدا رقيقا ويمزج بعضه ببعض ثم يقصد الى المشارق المكنة التى التى يلاصق الحيطان وتجعل فيها وترتب على مثال منصبة يكون فى ارتفاعها ذراع وفى عرضها ثلاثة اذرع واما الطول فما (I) يحتاج اليه من الزراعة فيه ثم يسوى ذلك الزبل تسوية معتدلة ويحفر على ظهره حفريات متقاربة تكون بين حفرة واخرى حدود الشبر ويجعل فى كل حفرة من الزريعة اربع حبات او خمس ويكون اطرافها المحدودة الى فوق مما يلى الهواء، فذلك اسرع لنباتها فاذا كمل غرس الحفير رد الزبل عليها ويكون ارتفاعه عليها نحو ثلاثة اصابع وانما شرطنا ان يغرس منها اربع حبات او خمس فى واحدة من اجل انه يسهل قلعها عند التنقيل بحرزتها فاذا كملت المنصبة بالغراسة كما ذكرنا غطيت بورق الكرنب او القنبيط(2) يبسط الورق عليها واحدة واحدة امام اخرى حتى تكسى المنصبة كلها ولا يظهر منها شىء وانما يفعل هذا من اجل ان حرارة (3) الزبل تتصعد فينتهى الى الورق فيتحبب فيها ثم تنعكس راجعة فينزل على الحفر المزروعة فيرويها فلا تزال كذلك حتى ينبت النبات ويقوم ويحمم ويعتدل فاذا انتهى الى هذه الحالة هيئت له احواض ونقل اليها، والوقت الذى ينقل فيه هو من نصف ابريل الى نصف مايه

وصفة الاحواض هى ان يكون فى طول الحوض اثنى عشر ذراعا وفى عرضه اربعة اذرع ويجعل بين حوض وآخر ثمانية اذرع وهذا اذا كانت الارض حرشا جذبة لا رطوبة فيها وهى التى

(I) فى الاصل : فلا
(2) فى لاصل : القنيط
(3) فى الاصل : جرة

توافق القرع وفيه يبكر بالاطعام ويكثر بالعقد ولا تطول فروعه .

واما الارض الكريمة السمينة فيجعل بين حوض وآخر ستة عشر ذراعاً لانه يتنعم فى هذه الارض ويمتد فروعه فلذلك يبعد بينه ليجد الهواء اليه سبيلا ويستخرج ما فى داخله من القوة وتطيب الاحواض بالزبل المتقادم الرقيق المعفن ثم يقسم الحوض الى اربعة بيوت ويصنع فى كل بيت حفرة على مقدار ما تسع من الزبل فنيقة ثم يقلع الخرز من المصاطف كما هى وتنزل فى هذه الحفر بعد ان يجعل فى كل حفرة من الزبل مقدار فنيقة وتخفى أصول القرع فى ذلك الزبل مع اربعة اصابع من جسده او نحوها ويرد الزبل حوله دون ان يرد من التراب شىء لان التراب يضره، فاذا كمل غرسه سقى بالماء نحو ثلاث سقيات حتى يتخذ الفرع أصلا وينقى ثم ينقش نقشا خفيفا ثم يعطش ولا يسقى حتى تمتد غصونه ويرى انه محتاج الى الماء فيسقى عند ذلك ويتوالى عليه السقى ولا يكثر عليه بالماء فى صغره حتى يخدم خدمة جيدة وينقش نقشا حسنا ويحنى القرع ويضرب بنفسه فى الارض فعند ذلك يكثر عليه بالماء وان سقى فى كل يوم لم يضره بل ينفعه ويوافق القرع ماء النهر وبه ينور ويكثر عقده ويوافقه عن التنعم الكثير والغضارة لان ماء النهر فيه حروشة واذا سقى بماء الآبار الحلوة والعيون جاد واينع واشتغل لانه موافق له فى البرودة والرطوبة وهو نبات لا يصلح الا بالماء الكثير وهو الذى يغذوه لانه يشرب الماء شربا قويا ولذلك يحمل بطنا بعد بطن طول زمان الحر واتصاله

صفة اخرى فى زراعته : وهو انه يصنع الحوض على ما حددناه ويطيب بالزبل كما ذكرنا ثم يخط فى وسط الحوض خطا بطول ويكون فى عمق الخط اربعة اصابع لا اكثر من ذلك ثم يوخذ زريعة القرع وتغرس فى تلك الخط حبة امام اخرى يكون بين حبة واخرى نحو الشبر ثم يغطى الحب بالرمل فى ذلك الخط ويكون الرمل على الحب نحو ثلاثة اصابع ويترك كذلك فاذا همت الرطوبة

بالخروج من الحبة وجدت التراب رخصا عليها فتدفع فيه ويقوم النبات سريعا ويندفع عنه مضرة الحيوان بهذا العمل وذلك مثل عروق الحلزوز وغير ذلك من مضار الحيوان فاذا نبت الفرع كله وتمكن وواظب عليه بالخدمة والنقش لا يزال كذلك حتى يبدأ الفرع بالغزل فاذا بدأ عمد الى الفرع وضم اليه التراب وغطى من اصله نحو الشبر فيصير كله من هدف فى هدف ويكون الفرع من ذلك الهدف فى وسطه وبهذا العمل يندفع عنه داء يعرف بالرجينة يقع فى اصل الفرع على وجه الارض فييبسه ذلك الداء وغيره وصار الفرع مصونا فى ذلك الهدف محجوبا عن الضرر تتخذ فيه اصولا غير الاصول التى كانت له اولا ويجرى الماء عند جوانب الهدف ومنه تشرب الاصول ولا ينقصها من غذائها شىء وهذا وجه جيد فى غراسة القرع وراعى فيه ما قلناه قبل هذا من التباعد والتقارب فى الارض الحرشا والارض الكريمة

صفة اخرى وهى زراعته فى البعل بالحيلة : وقد ذكرنا فيما سلف ان القرع لا ينجب الا بالماء الكثير اويكون فى موضع بعيد من الماء فوجه الحيلة فى ذلك ان تعمد الى المكان الذى تريد ان تزرعه فيه فتحفر فيه حفرا على قدر ما تحتاج اليه منه ويكون فى عمق كل حفرة منها نحو الشبر ويعمد الى البصل البرى الذى يعرف ببصل الخنزير ويقلع منه ما يحتاج اليه ويأخذ البصلة كما هى ويقطع ما علاها من الورق ويشقها شقا سريعا وهو شق الباذنجال فيبلغ الشق الى نصفها او تحته قليلا ثم يجعل فى كل ربع من ارباع البصلة التى شققت حبة من زريعة القرع يكون فى كل بصلة منها اربع حبات وتكون اطراف الحب المحددة مما يلى الهواء ثم ترد البصلة فى هذه الحفرة التى صنعت كما كانت مغروسة اول مرة ويرد حولها التراب وتغطيها بها تغطية خفيفة

وتسقيها بالماء ذلك الوقت وتتركها حتى ينبت الحب فى تلك البصلة ويظهر ويخضر ويتنعم ويطعم ولا يحرم شىء من الغذاء ولا يتغير له طعم ولا وصف

زراعة الباذنجان

وجه العمل ان يعمل له مصاطب من الزبل الذى لم يخالطه شىء كما ذكرنا فى زراعة القرع وتكون هذه المصاطب عند اصول الحيطان فى المشارق المكنة يكون فى طول المصطبة اثنى عشر ذراعا وعرضها اربعة اذرع وفى ارتفاعها ذراع وان كان الزبل قد برد ولم تثق به اضفت له من زبل الحمام مقدار ثلثه وتخلطه به خلطا جيدا حتى يمتزج فاذا صنعت منه المصاطب على ما حددناه اخذت من زريعة الباذنجان لكل حوض اربعة اوراق ثم تأخذ من الزبل المؤلف الرقيق البالى، وقد ذكرناه فى باب الزبول وتمزجه فى هذه الزريعة مزجا جيدا ثم تزرع الزريعة كما هى على المصاطب وتغطيها بورق الاكرنب كما تقدم فى القرع ثم تدخل اليه الماء وتحفظها به حتى تنبت فاذا نبتت واستوت ازلت تلك الورق عنها وغذاؤها ما ينزل من النداء حتى ترى انه محتاج الى الماء

وعلامة ذلك انها تظلم ويعلوها سواد فاذا تقوى النبات وضربت فيه الاعين ونظرت اليه انه محتاج الى الماء جلبت اليه الماء وذلك انك تصنع حفرة على مقربة من المصطبة وترد اليها الماء وتملأها منه ثم تسقى بصحفة من تلك الحفرة وتسقى به المصطبة على قدر ما تثرى به ولا تكثر عليها بالماء ليلا تبرد فيقف النبات لذلك ولا يتحرك وتكون زراعة هذه الزريعة فى شهر يناير ثم ينقل فى شهر ابريل فان فات شهر ابريل استدرك فى شهر مايه من اوله الى نصفه وما جعل منه فى مايو يكون اطيب طعما من البكير

صفة نقلـه : ان تهيأ لـه الارض وتحوض ويكـون فى طول الحوض اثنى عشر ذراعا وفى عرضه اربعة اذرع ويجعل فى كل حوض قفتين او قريبا من ذلـك ويكـون الزبـل رقيقا باليا وقد خرجت حرارته وبقيت رطوبته ثم تسقى الاحواض بالماء قبل ان تغرس فيها مـن النقـل شيئا وانما يفعل هذا لتبرد الارض وتهدأ فـلا تلتهـب النقل اذا غرس فيها من فوره ثم يعمد الى المصطبة التى فيهـا النقـل فتسقى بالماء سقيا بالغا ويكون ذلك فى آخر النهار ليدخل عليه برد الليل فيشد من اجل ذلك فاذا كان من الغد اخذ فى قلع النقل

وصفة قلعه ان يستعمل له حدايد او عيدان محدودة الاطراف ثم تمسك النقلـة الواحدة بيدك ثـم تدخل العود او الحديـدة من اسفلها وتقلعها باصولها فاذا اجتمع لك من النقل مقلوعا ما تغرس فى حوض واحد وذلك ستون اصلا جعلته فى قفة وتقلع لكل حوض مثل ذلـك وتجعلها فـى القفة مرتبة بعضها فوق بعض فاذا قلعت مقدار ما تحتاج اليه فى ذلك اليوم جعلت الكل فى مكان بارد الى آخر النهار ولا تقلع الا على قدر ما تعلم انك تغرسه فى يوم واحد ثم تبتدىء بالغرس من اول النهار وترتبه صفوفا تجعل فى الحوض الواحد اربعـة صفـوف مستوية فى كل صف خمسة عشر نقلة فيشتمل الحوض على ستين اصلا لا اكثر من ذلك ولا اقل، وبهذه الرتبة والتدبيـر يصلـح الباذنجـان وتنكسر مرارته وتقل بشاعته لانه متى خفف فى الغراسة طالت شجرته واتى ثمره براقا يعلوه دهمة وتغلظ لحمته وتقل زريعته ومتى لم يخفف(I) فى الغراسة قصرت لذلك شجرته وجـاد ثمره مدورا لطيفا قوى الحرارة كثير الزريعة وينبغـى اذا غرس ان يصحب الماء الكثير عند الغراسة ويكون ذلك فى آخر النهار كما ذكرناه قبل هذا من برد الليل الذى يدخل عليه ثم يتولى عليه الماء ثلاث مرات حتى ينبت النقل ويكون

(I) فى الاصل : ومتى خفف

بين سقية واخرى يومان فاذا كان بعد ذلك نقش نقشا خفيفا غير مبلغ وترك كذلك حتى يعطش ثم يسقى بالماء وينقش نقشا بليغا ويترك فاذا كان بعد اربعة ايام او خمسة حرك ذلك التراب دون ان يبلغ به فى النقش، وانما يفعل ذلك به ليتعلق الرهج اليه فيجفف رطوبته فيعطش بذلك ويحوجه الى شرب الماء وذلك النقش ايضا انما يستعمل ليكشف به عن وجه الارض فيتمكن الهواء والشمس برفع الرطوبة عنه والتسخين له، فاذا فعل ذلك به ثم ادخل عليه الماء قبلته الارض قبولا جيدا ويغذى هو من اجل ذلك غذاء قويا ويواظب بالسقى ثلاثة ايام فى الجمعة وعلى مقدار مواظبته بالماء تكون غضارته وحلاوته

ويوافقه من الارض المدمنة والحرشا المضرسة واللينة الرطبة ولا توافقه الارض الخشينة لانها تتشقق فيدخل الهواء الى اصوله فيضره ذلك ولا توافقه الارض الباردة ويوافقه ايضا ان تكون ارضه فى هواء معتدل لا يتمكن به الشمس حتى تشغلها من اول النهار الى آخره ويوافقه من الماء ما كان حلوا ومتى سقى بغير الحلو لم ينجب والله اعلم

صفة اخرى فى غرسه : وهى ان تعمد الى الارض فتصنع احواضا وتقطع تقطيعا جيدا ثم يدخل عليها بالماء ويغرس النقل فى ذلك الماء ويمشى على تلك الاحواض وتداس بالاقدام ثم تترك كذلك وتواظب بالسقى حتى يرى انه قد نبت ثم يترك كذلك اياما وتنقش وهذا وجه جيد فى غراسته الا ان رسوم الاحواض وهيئتها تتغير من اجل المشى عليها بالاقدام وهو عمل جيد لا يبطل منه شىء لان كل نقل يغرس فى الماء لا يبطل بوجه .

صفة اخرى فيه : وهو ان يعمد الى الارض وتدمن بالزبل وتحرث ان كانت ارضا دون ثمار يتمكن من حرثها والا حفرت، فاذا فرغ من حفرها قطعت صفوفا يكون بين صف وآخر اثنى عشر ذراعا وتقام الارض اهدافا هدف الى جنب الآخر وتسقى تلك الاهداف

بالماء ويقلع النقل على ما وصفناه قبل هذا ويغرس عشى النهار موضع غرس النقل قيعان الخطوط التى بين الاهداف يكون بين هدف وهدف عشرون نقلة وتسقى على الرتبة التى ذكرنا، يكون بين سقية واخرى يومان، فاذا اتخذ ونبت نقشت ارضه نقشا خفيفا ويهدم من الاهداف شىء يسير مرة بعد اخرى وكلما طلع النقل وظهر هدم من الاهداف شىء بعد شىء حتى تتسع الاصول وتكمل فيهدم ثلاثة اهداف ويترك واحد، فترجع الارض عند ذلك فى هيئة الاحواض المصنوعة ويتقوى اصل الباذنجان بهذا العمل ويجود بذلك ويتناهى فى الجودة، وهذا افضل الوجوه فى غرس النقل وانجبها واقواها لانه لا يهتز له اصل عند جنيه ولا عند غير ذلك .

زراعة الاسفرج

الاسفرج صنفان صحراوى وبستانى، والبستانى افضل من الصحراوى لرخوصته وطيب طعمه، ووجه العمل فيه ان تأخذ زريعته فى شهر شتنبر فترفع الى الوقت الذى تزرع فيه وهو شهر مارس فاذا كان فى هذا الشهر عمد الى الارض التى تزرع فيه فتقطع احواضا على ما تقدم من الصفة وتطيب بالزبل الرقيق البالى يجعل فى كل حوض منه قفة وتحفر فيها حفر لطاف بآذان المناقش ويجعل فى كل حفرة من الزريعة ثلاث حبات ثم يجعل عليها حفنة من رمل ليجد النبات حين يندفع ما عليه من الارض رخوا فلا يردعه لانه نبات ضعيف ويرتب صفوفا بطول الحوض ثم يدخل عليه الماء وتسقى به الى ان تنبت وتعتدل فى النبات ثم يقطع عنه الماء حتى يظلم نباته فيسقى عند ذلك ثم يترك كذلك حتى يطيب ثراه وينقش ويقطع ما نبت فيه من العشب ويواظب بالسقى طول مدة الحر مرة فى الجمعة، فاذا كان فى الخريف قطع عنه الماء لان الامطار فى الشتاء والخريف تغذيه فيكون هذا دأبه

مدة عامين ثم يجمع فيه الاسفرج بعد ذلك ويوافقه من الارض اللينة الرخوة والسمينة ويأتى هذا الاسفرج غليظا رخصا لا يطرح منه شىء .

ومن اراد ان يستعجله من عامه فليقصد اليه فى منابته فى بطون الاودية والمواضع الرطبة ويقلعه باصوله ولا يأخذ منه الا القوى المتمكن ويغرسه فى بستانه بعد ان يحفر له حفر على قدر ما يغيب الاصل فيها ولا يظهر منه شىء ويرد التراب عليه قدر اربعة اصابع ثم يسقى بالماء لينزل التراب عليه ويحله ويغذوه بلطفه وتكون غراسته فى شهر فبراير ويواظب بالماء مرة فى الجمعة وهذا يطعم من عامه

زراعة الكبر

الكبر صحراوى وبستانى ، فوجه العمل فى البستانى ان تقطع له الارض وتقطع احواضا على نحو ما تقدم من الصفة ويكون هذا فى شهر يناير ويطرح فى كل حوض منه قفة من الزبل الرقيق البالى وتطيب له الاحواض ثم تزرع الزريعة وتحرك بالارض وتسقى بالماء الى ان ينبت النبات ويكون السقى كله اربع مرات او خمسا فاذا اعتدل النبات قطع عنه الماء فان احتاج بعد ذلك الى السقى سقى مرة فى الجمعة الى النصف من شهر غشت ثم يقطع السقى عنه ويترك كذلك حتى يمضى عام، فان كان فى رأس العام دبر له الارض التى ينقل اليها بالحرث والزبل ويقطع احواضا على ما تقدم ويدخل عليها الماء ثم يقلع النقل باصوله ويغرس فى هذه الاحواض ويرتب فيها صفوفا ويجعل بين اصل وآخر مقدار اربعة اشبار ويسقى بالماء سقيتين او ثلاثا فاذا نبت هذا النقل وظهر لقحه نقشت ارضه وقلع ما نبت فيها من العشب ويحتفظ باللقح ليلا يقطع عند النقش ويكون غرس هذا النقل فى شهر مارس، ثم ينظر اليه متى احتاج الى الماء سقى ويتعاهد بالسقى مرة فى الجمعة فاذا كان فى اول الخريف قطع عنه الماء

طول فصل الخريف والشتاء والربيع فاذا كان فى الصيف سقى مرة فى الجمعة ويراعى كذلك حتى يتم له عامان، فاذا بلغ ذلك الامر يستغنى عن السقى وان سقى فحسن وعقد هذا الكبر لذيذ فى الطعم رخص قليل الزريعة بخلاف الصحراوى ونوار هذا الكبر البستانى ناعم غليظ وقد يستعمل هذا النوار فى الاكل اذا ادخلت عليه الصناعة

وصفتها ان تقطف هذا النوار وهو مغلوق قبل فتحه ويوخذ منه قدر الحاجة ويصنع له ظروف من الدوم والديس ولا يصنع له من الحلفا لانه يولد فيه بخورة ويجعل من هذا النوار طاقة حتى تملأ الظروف ثم تشد افواهها وتثقل بالحجارة ليمصل ماؤها وتخرج مرارتها ويترك كذلك مدة شهرين ثم يخرج من الظروف ويغسل غسلا جيدا ويستعمل فى الاكل بالخل والزيت ويأتى اطيب من العقد الذى يستعمل وقد يترك الكبر فى الموضع الذى زرع فيه ولا ينتقل اذا زرعت زريعته معتدلة الا ان المنقول احسن

زراعة الحنظل

وجه العمل فيه ان يوخذ زريعته وتزرع كما تزرع القثاء وذلك ان يحفر لها حفر لطاف بآذان المناقش ويجعل فى كل حفرة منها حبتان او ثلاث ويرد التراب عليها مقدار غلظ اصبعين ونحوهما وتكون زراعته بعد ان تثرى له الارض بالماء فاذا نبت واعتدل نباته دخل ونقش وقطع ما نبت فيه من العشب وترك حتى يرى انه محتاج الى الماء بما ذكرنا قبل هذا من العلامة وهى اظلامه فيسقى عند ذلك سقية واحدة وينقش ويرفع عنه السقى لانه نبات صحراوى وتكون زراعته فى شهر ابريل ويوافقه من الارض اللينة الرقيقة التى لا ودك لها، والحنظل مر فى نهاية من المرارة الا انه قد يحتال لزريعته فتحلى وذلك انه يقصر فى الماء كما يقصر الترمس ثم ييبس ويطحن ويخبز ويأتى خبزه نظيفا ابيض يشبه الدرمك

الباب الثالث عشر فـي زراعة البقول ذوات الاصول

زرعـة اللفـت

اللفت ضربان منه مستطيل ومدحرج والعمـل فى زراعتهما متقارب ونحن نذكـر كل واحد منهما على حدة، فوجه العمل فى المستطيل منه ان تقطع له الاحواض وتقام على ما تقدم من الصفة وتزرع الزريعة فيها وتحرك باليد مع الارض وتدخل عليها بالماء وتسقـى الى آن ينبـت ويعتدل النبات فيقطع عنهـا المـاء فاذا ضربت فيها الاعين نقش نقشا جيدا ويخفف ما كان منه اثنان فى واحد او ثلاث يقلع منه الضعيف ويترك القوى فاذا ترادفت عليه امطار الخريف يستغنى عن السقى ويأتى طيبا متناهيا فى الطيب لان قلة السقى يصلحه ولذلك يأتى ما زرع منه فى الدمن ولم يكثر عليه السقى اطيب من الذى يواظب بالسقى وانضج عند الطبخ ، ويزرع البكير منه فى اول غشت والذى يزرع منه فى نصفه يأتى اطيب لا يحتاج هذا الصنف من اللفت الى الزبل وتوافقه الارض السوداء المدمنة واللينة الرخوة والارض الرملة، ولا توافقه الارض الخشنة لانـه يصعب (قلعه) منها ويوكل (I) هذا الصنف الشتاء كله وبعض الخريف ولا ينبغى ان تكون زراعة هذا الصنف خفيفة من اجل انه ان وقع تفرق وصار مثل اصابع اليد ولم يكن له هبوط تحت الارض بوجه وتزرع مائة حوض منه رطلا واحدا .

(I) فى الاصل : ولا يوكل

واما اللفت المدحرج فزراعته كما تقدم فى المستطيل غير ان هذا المدحرج تطيب احواضه عند الزراعة بشىء من الزبل واذا نقش وجعل بين اصل وآخر ثلثى شبر لانه يتسع على وجه الارض ثم يواظب بالماء مرتين فى الجمعة لان هذا الصنف يحب الماء الكثير لان الماء يذهب برطوبة الارض ويحيلها عن طبعها فهو فى هذا بخلاف المستطيل الذى لا يحتاج الى الزبل ولا الى السقى الكثير وتنزرع مائة حوض منه رطلا واحدا كزريعة المستطيل وانما اتفقا فى الوزن واختلفا فى العمل لان زريعة المدحرج اغلظ ويوافقه من الارض السمينة والمدمنة واللينة المودكة .

وزراعته فى اول غشت ويوكل فى الخريف والشتاء وقد يزرع ايضا المدحرج فى الربيع وذلك فى نصف مارس ويحسن اكله فى شهر مايه ويونيه ويوافقه الماء الحلو من الآبار والانهار والعيون ولا يوافقه غيره

زراعة الجزر

والعمل فيه على ما نقدم فى زراعة اللفت حرفا بحرف الى ان تضرب فيه الاعين وتظهر فيوخذ فى تنقيته ويرد فى السقى الى مرة فى الجمعة الى ان تؤاثر عليه الامطار فى الخريف فيخف عنه السقى ولا يقطع، لان الجزر واللفت والفجل لا يصلح الا بماء القادوس لانه يوافقها ويناسبها وتكون زراعته فى شهر يوليه فى نصفه، فان فات ففى شهر غشت ويوافقه من الارض الحلوة واللينة الرخوة والسوداء المحلولة ولا يوافقه من المياه الا الحلو العذب لا يوافقه غيره ولا توافقه الارض الحرشا ولا الغليظة لانه فى الحرشا يصير له اغصان وفى الغليظة يصعب قلعه منها

واذا اردت ان ينقطع عنه زغبه ويأتى املس فاسقه فى شهر دجنبر عند نزول الجليد عليه فانه يتساقط عنه زغبه ويتم به صلاحه ومن احب اخذ الزريعة منه فليقلع منه ما احب ويغرسه على مجارى المياه فهذا احسن الاعمال فى الذى يوخذ الزريعة منه

زراعة الفجل

وجه العمل فيه ان تقام له الاحواض على ما تقدم ولا يطرح فيها من الزبل شيء ويعمل فى كل حوض منها خمسة صفوف فى طول كل صف عشرون اصلا وذلك انه يعمل فى طول الحوض عند الزريعة عشرون حفرة عمق كل حفرة منها اصبعان وذلك ان العامل يضرب بآذان المناقش ضربة خفيفة برفق ويكون معه غيره يجعل فيها الزريعة، هذا تكون الحفرة والزراعة معا على هذه الرتبة ثم يرد التراب منها على كل حفرة منها فاذا كملت دخل عليها الماء ولا يزال يتعاهد بالسقى الى ان ينبت ويعتدل النبات فاذا كان كذلك قطع عنه الماء ثم ينقش نقشا خفيفا ويخفف ما كان منه اثنين فى واحد ويترك حتى يحتاج الى الماء ويعلم ذلك بما يعلوه من الدهمة فاذا نظر اليه كذلك سقى ويترك حتى يطيب ثراه ثم ينقش ثانية ويرد سقيه الى مرتين فى الجمعة ولا يقطع عنه السقى طول مدة الحرفان كان الخريف كثير الماء قطع عنه السقى

وتكون زراعته البكيرة فى اول ابريل ثم تتمادى الى اول غشت وتنزرع مائة حوض منه ثلاثة ارطال ويوافقه الماء الحلو والارض المدمنة السوداء والارض الرملة اللينة وتجنب به الارض الغليظة والخشنة من سبب تعلقها به ولا يفصل عنه عند غسله

فصل : واما الذى يوكل منه الربيع فتكون زراعته فى اول ابريل وهذا الفجل لا يغلظ كالذى تقدم لان الهواء يحقره فيقلع صغيرا، ومن احسن العمل فى زراعته ان تكون زراعته فى الاهداف وذلك ان تقام له الارض اهدافا عى هيئة التسقيف هدفا الى جنب هدف ثم يدرس شوك الاهداف لينزل قليلا ثم تزرع الزريعة فى تلك الاهداف ثم تقام الاهداف وترد الى هيئتها كما كانت قبل ان تدرس ثم تتمثل فى سقيه ونقشه وتخفيفه ما وصفناه فى الفجل قبل هذا، وهذا الوجه حسن فى العمل لانه ارفق فى السقى لمن

لم يكن له ماء كثير فايضا فان هذا الفجل يأتى رخصا دون زبير وهو افضل الاعمال فى زراعة الفجل

زراعــة الثــوم

وجه العمل فيه ان تقام ارضه خطوطا علــى هيئة التسقيف هدفا الى جنب هدف ثم يمشى على تلك الاهــداف بالقدم ويبسط شوكها بسطا لطيفا ثم ينثر الثوم ويوخذ حبه ويغرس فى الشوك المبسوطة من الاهداف ويكون تباعد الحب فى غرسها علــى قدر ما يقع الشبر على خمس حبات منه ويكون غرس الحب على هيئته التى فى رؤوسه قبل ان ينتثر يجعل اطراف الحب الذى يندفع منه الفروع الى فوق مما يلى الهواء فاذا تم بالغراسة اقيمت له الارض ثانيــة تقــام الاهــداف لترجــع كما كانت اول مرة ويغطى الثوم المغروس فيها حتــى لا يظهر منها شيء وتوافقه الارض السوداء المدمنة واللينة الرطبة المودكــة او الحرشا المحببة ولا توافقه الارض الخشينة من اجل انها تشتد عليه ولا تتركه آن يروس .

والثوم لا يحب الماء الكثير ولا ان تزبل ارضه وتكفيه سقية او سقيتين او ثلاثا فى طول مدته كلها، لان حرارته غالبة لحرارة الهواء ولذلك لا يؤثر فيه ووقت غراسته شهر نونبر فان فاته ففى شهر يناير ويقلع فى شهر ينيه

صفة اخرى فى زراعته : وهى ان تصنع له احواض فى طول كل حوض اثنا عشر ذراعا وفى عرضه اربعة اذرع ويخدم بالحفر دون زبل ثم يخط فيها خطــوطــا من الهدف الى الهدف يكون فى عمق الخط ثلاثة اصابع وبين خط وخط مقدار ثلثى شبر ثم يغرس حب الثوم فى تلك الخطوط ويكون الخط فى التباعد على ما تقدم قبل هذا، ثم يرد التراب عليها ثم تزرع كل حوض منها من الحب رطلين ونصــف رطــل، ولا ينبغى ان يسقى بالماء ويكفيه الثرى الذى زرع عليه، فاذا كــان فى وجه الربيع ونظر اليه انه محتاج

الى المـاء ادخـل عليه السقى ويسقى فاذا طاب ثراه نقش نقشا خفيفا ليلا ينكشف حبه وهذا وجه العمل فيه ان شاء الله .

زراعـة البصل البكيـر

البصل ينقسم عمله الى وجهين منـه ما يبكـر به للاكل فى زمن الحصاد ومنه ما يتأخـر وهو الـذى يدخر، فوجه العمل فى البكير منه ان يعمد الى المشارق المكنة وتقطع فيها الاحواض على ما حددناه من الطـول والعرض ويكثر فيهـا بالزبل يجعل فى كل حـوض منها حمـل زبل رقيق بال ويطيب تطييبا جيدا ثم ينزرع زريعة البصل فى تلك الاحواض وتكون زراعتها فى شهر اكتوبـر وينزرع مائة حوض منها اربعة وعشرون رطلا، فاذا فرغ من زريعتها ادخل عليها الماء وسقيت ثم تراعى كذلك بالسقى متى همت ان تجف سقى بالماء ويكون هذا دأبه حتى ينبت، فاذا نبت قطع عنه السقى من اجل ان امطـار الشتاء وهـواءه يغذيه ويترك كذلك الى نصف يناير ثم يسقى بالماء، فاذا كان فى نصف فبراير خذ فى نقله بعـد ان تهيـأ له الارض التى تنقل اليها ويكثر لها بالزبل وتطيـب لها الاحـواض تطييبا جيدا واذا شرع فى غرسه ضمت خطوطه بعضها الـى بعض يكون فى الحوض ثلاثون خطا ونحوها ويوافقها من الماء الرطب منه مثل ماء الابار وهو اصلح له من ماء النهر عسوم (كذا) يزيده حرارة ويبسا ويوافقه من الارض المدمنة السوداء الحرشا وينجب فيها ويصلح ويغلظ لا سيما اذا صاحبه الماء الرطب والزبل الكثير المدبر فبذلك يتم صلاحه ان شاء الله .

فصل : واما البصل(1) الذى يدخر، فوجه العمل فيه ان تحفر ارضه وتقام احواضا على ما وصفنا وتشبع الاحواض بالزبل الطيب وتطيب به تطييبا جيدا ويكون هذا العمل فى شهر يناير ثم نزرع الزريعة فى الاحواض وتحرك بالارض ثم يدخل عليها الماء وتسقى

---

(1) فى الاصل : واما الوجه

وتواظب كذلك حتى تنبت، فاذا نبت قطع عنها الماء وتترك كذلك حتى تكون من قد الاصبع فاذا بلغ الى ذلك اعيد عليه الماء حتى يراعى الا تجف له الارض ويواظب عليه بالماء لان الماء يقيمه ولا يزال كذلـك الى شهـر ابريل ثم ينظر فى نقله وتعد له الارض السمينـة آن اتفـق ذلك والرخوة وتطيب وتقـام احواضا كالذى وصفنا ثم يقلع النقل من مكانه ويغرس فى هذه الاحواض ويكون فى شهر ابريل ثم يتمادى بغرسه حتى يتم اين ما بلغ من الشهور وما يغرس منه فى شهر ابريل فهو انجب من الذى يغرس بعده، ويوافقه ماء النهر اذا اكثر عليه بـه لاجل قوة الحر المفرط عليه ويحتفظ من ان تجف له الارض وتكون زريعته مفتحة ليتسع البصل ويغلظ ويدفع تحت الارض فهذا هو تمام العمل فيه .

صفة اخرى فى تدبير الارض التى ينقل اليها البصل : وهى ان يعمد الى الارض ويفرق عليها الزبل وتكسى به ثم تدخل عليها الازواج وتحـرث وتخـرق جيدا ثم تترك قليلا ثم تثنى بالحرث ثم تثلث ثم تقطع صفوفا او تقام اهدافا مصموحة(I) بعضها الى بعض مثل التسقيف فـى الرتبة والهيئة وذلك يجرى الماء عليه، فاذا اقيمت الارض على هذه الصفـة درست بالقـدم وذلك ان ينضاف رجلان فـى واحـد ويجعل كل واحد منهما قدميه الى قدم صاحبه وتكون اقدامهما المجتمعة قائمة ثم تزر الارض زرا جيدا لتنزل كل ارض مكانهـا ولا يدفهـا الماء ويوخذ وتد يكون فى غلظ القدوم ويحرك طرفه ويلف فى رأس الوتد خرقة ليلا توذى كف الغارس ثم يغرز الوتد فى الارض المجلسة بالقدم وتقلع من مكان وتغرز فى آخر يفعل هذا بجنب الهدف كله من اوله الى آخره ثم يرجع على الجنب الثانى فيفعل فيه مثل ذلك هذا فعله حتى تتم الصفوف بالثقب ويكـون بين ثقبة واخرى مقدار نصف شبر ويكون الهدف بين صفين ويمشى عليه ثم يوخذ النقل وينضم فى اليد تنضيما

(I) مضمومة ؟

معتدلا ويقطع منها اللحى وكذلك يفعل بورقها تقطع ايضا لتنضم وتسبل الغراسة ثم يجعل فى كل ثقبة نقلة ويرد التراب باليد فاذا كمل الغرس اطلق الماء عليها .

وهذا البصل يأتى طيبا غليظا مدحرجا من جرى الماء على الخطوط ويبلغه الثرى بهذا العمل بلوغا جيدا وهذا الوجه من العمل هو الذى يستعمل اهل صقلية وهو وجه جيد

واما بصل الزريعة فوجه العمل فيه ان توخذ البصل وتقطع نصفها الاعلى ويرمى به ويغرس غير ذلك فان فروعه تكثر واذا كثرت فروعه كثرت زريعته ويوافق هذا البصل خاصة ماء النهر وان كان البصل يفسخ به لكنه موافق للزريعة واكثر ما يحتاج الماء عند تنويره فينبغى ان يكثر به فهو صالح حينئذ

زراعة الكراث

زراعته نحو زراعة البصل الا ان زريعته تبقى تحت الارض اكثر من زريعة البصل ووقت زراعته شهر يناير فان فات ففى شهر فبراير فان فات ففى شهر مارس وهو آخر مدته واذا نقل الكراث الى احواضه ينبغى ان تدفن النقلة منه كلها تحت الارض ولا يبقى منها فوق الارض الا انصاف ورقها، وبهذا العمل يطول عنقه ويبيض ويزرع مائة حوض من زريعته ثمانية ارطال وتكون احواضه على صفة ما تقدم فى البصل وتوافقه الارض اللينة الرطبة وفيها يصلح صلاحا بينا وتوافقه ايضا المدمنة السوداء ويسهل قلعه منها ان شاء الله تعالى

زراعة الاشقاقور (1)

هذا النبات صحراوى يوجد فى الجبال وله منافع منها انه يزيد فى الباءة فمن احب ان يرده بستانيا فعل وهو يحسن بذلك ويطيب، ووجه العمل فيه ان توخذ اصوله المستجلبة من الجبال

(1) فى هامش المخطوط : الاشقاقور : الهندبا

وتقطع قطعا فى قد الابهام ثم تقطع له الارض وتقام احواضاً على ما تقدم وتطيب الاحواض بالزبل الطيب البالى يطرح فى كل حوض قفان ثم يخط فى الاحواض خطوطا يكون فى عمقها اصبعان ثم يرتب القطع فى الخطوط ويجعل بين قطعة واخرى نحو الشبر ثم يرد عليه التراب ويسقى بالماء وتكون غراستها فى شهر فبراير ويوافقه من الارض السوداء المدمنة واللينة الرطبة الرخوة ويوافقه الماء الكثير فاذا غرس على ما وصفنا ترك حتى يتم عام ثم يستعمل فيما يحتاج اليه وقد تزرع ايضا زريعته فمن احب فليقصد الوقت الذى تحيز فيه زريعته وتأخذها وتزرعها .

زراعة فلفل السودان

وجه العمل فيه ان تقام له الارض على ما تقدم ثم يدخل عليها الماء لتبرد الارض ويغرس بعد ذلك كغرس الفول يكون منها فى الحوض ثلاثة صفوف فى طول الحوض ويكون بين حبة واخرى قدر اصبعين لانه نبات زاك مبارك وتكون زراعته فى شهر ابريل ويجمع فى شهر اكتوبر

وكيفية جمعه ان يقبض على عشر اصله ويقلع ويضرب به الارض ويلقط الحب الذى ينتثر منه ويوافقه من الارض السوداء المدمنة والارض الرخوة الرملة، ولا توافقه الارض الغليظة من اجل انها تتعلك مع الحب وتلزمه ولا تفارقه حين يضرب به الارض .

وحبه مثل الفول فى القد الا انه حلو رخص، واحسن ما هو طعمه اذا هو يبس وقد يوكل اخضر ويشبه طعمه فى حال خضرته طعم القسطل الاخضر وهو نبات لا يقوم على ساق ولا له سنابل ولا اكمام وانما يخلق الحب منه فى الاصول ونبته اول ما ينبت يشبه الشعير .

زراعة الفوة

وجه العمل فيها ان تدبر ارضها بالحرث مرة وثانية ثم يوخذ الزبل ويبسط على الارض ثم تحرث مرة ثالثة ثم تقطع الارض احواضا على نحو ما تقدم من الطول والعرض ثم يدخل عليها الماء وتثرى به ثم تزرع الزريعة فى الاحواض زريعة معتدلة على قدر ما يقع الشبر منه على ثلاث حبات وتحرك الزريعة بالارض وتترك حتى تنبت فاذا نبتت واعتدل نباتها دخل اليه ونقش وقطع ما نبت بينه من العشب ثم يترك حتى يصير النبات على قد الاصبع، ثم يسقى ويترك حتى يطيب ثراه ثم يدخل اليه وينقش ويترك دون سقى حتى ترى انه محتاج الى الماء بما يعلوه من السواد فيسقى عند ذلك ويتعاهد بالسقى مرة فى الجمعة يكون هذا دأبه الصيف كله فاذا دخل فصل الخريف قطع عنه السقى لان الامطار تغذوه وتكون زراعتها فى شهر مارس ويوافقها من الارض السوداء المدمنة واللينة الرطبة المودكة والارض الرخوة وتوافقها الارض السمينة اذا صاحبها الماء الكثير، وهذا وجه العمل فى زراعة الزريعة .

فصل : فاذا بلغت الى شهر غشت من العام الثانى فان كانت البلاد الباردة قصد اليها وحصدت اطرافها التى فيها الزريعة ويتغطى ما بقى منها بعد الحصاد بالتراب ويكون التراب عليها وقت التغطية مقدار اربعة اصابع ويصنع كهيئة الاحواض بهذا العمل يرجع جميع ما غطى منها عروقا حمرا، فاذا تم لها عام وحصدت من اجل الزريعة التى تكون فيها، فمن احب استعجال فائدتها شرع فى قلعها فى شهر شتنبر عند تمام العامين ومن احب غير ذلك غطاها مرة وثانية وثالثة وهو ارجى لفائدتها واقوى لنفعها واذا قلعت على ما ذكرنا فى شهر شتنبر عمد الى ارضها التى قلعت منها، وتقام فيها الاحواض على ما انقطع من عروقها وبقى فى المكان من اصولها ثم يدخل عليها بالماء وتسقى مرارا حتى تقوم، فاذا صارت الزريعة فى فروعها فلتحصد اطرافها ثم

يغطى باقيهـا كما ذكرنـا ثم ان اراد استعجال فائدتها بعد عامين كما ذكرنا من التغطية يكون هذا دأبه معها .

فصل : وقد تنقل الفوة ايضا، ووجه العمل فى ذلك ان ينظر اليها اذا صارت فى قد الاصبع كما ذكرنا قبل هذا، فيوخذ فـى تنقيلها بعد ان تحرث لها الارض وتزبل كما ذكرنـاه وتقـام فيها الاحواض وتغرس فيها كما تغرس البصل فى الخطوط ثم يوخـذ التراب ويرد الى اصولها ثم تسقى بالماء مرتين او ثلاثا فى الجمعة ويواظب حتى يتخذ النقل وينبت ويتمكن ثم يقطع عنه الماء وينقى من عشبه فاذا طلع النبات وصار فى حدود الشبر ونحوه رد سقيه الى مرة واحـدة فـى الجمعة ثم يصنع فى التغطية والقلع مثل ما ذكرنا قبل هذا

صفة اخرى فى زراعتها : وجه العمل فيها ان تدبر لها الارض بما ذكرناه قبل هذا ثم يحفر فى الارض حفر لطاف بآذان المناقش ويجعل بين حفرة واخرى نحو ثلثى شبر ويكون فى عمق كل حفرة نحو ثلاثة اصابع ثم يجعل من الزريعة فى كل حفرة حبتين او ثلاثا ويرد التراب عليها مقدار اصبعين لا اكثر ثم تسقى بالماء وتترك حتى يطيب ترابها فاذا طابت نقشت نقشا خفيفا ليلا تنقلع الزريعة ثم تترك تنبت ويعتدل نباتها وتصير فى قد الشبر فاذا انتهت الى ذلك سقيت بالماء وتتـرك حتـى يطيب ثراها وينقش ما نبت فيها من العشب ويتعاهد بالسقـى مرة فى الجمعة طول مدة الحر ثم يتمثل به فى الحصاد والتغطية والقلع ما ذكرناه فيما تقدم

الباب الرابع عشر فى زراعة البقول ووجوه العمل فيها فـى جميـع الفصـول

زراعة الاكـرنب

وجـه العمـل فيه ان تقطع ارضه احواضا على ما تقدم فى صفة الاحواض ويطرح فى كل حوض قفة زبل وتطيـب الارض له ثم تـزرع الزريعـة بعد ذلك فاذا زرعت حركت مع الارض حتى تختفـى ثم تسقـى سقية او سقيتين يفعـل ذلك بها حتى ينبت ويعتدل النبات ثم يقطع السقى عنها فاذا صار من قد الاصبع اخذ فى نقله وتنزرع مائة حوض منه عشرة ارطال ويوافقه من الارض الغليظة والسوداء المدمنة

وصفة تنقيله ان ينظر اليه اذا كـان من قد الاصبع ان تقام له الاحواض على ما تقدم مـن الصفة ثم يدخل عليه الماء وتترى وتطيب ثم يقلع النقل ويغرس فى هذه الاحواض ويجعل منها فى كل حوض اربعة صفوف بطـول الحوض يكون فى كل صف منها عشرون اصلا لا اكثر من ذلك ولا اقل ثم يتعاهد بالسقى ويكون ذلك على قدر طول ذلك الفصل من قوة الحر ولينه

ويوافقه الماء الحلو العذب ولا يوافقه غيره وان كان الخريف كثير المطـر وبلـغ الاكرنب اليه خفف عنه السقى واما الاكرنب الذى يوكل فى الشتاء فيوافقه الماء الرطب من الآبار والعيون وان كانت فيه حرارة لانه فى هذا الوقت دفى ولا يوافقه ماء النهر فى هذا الفصل وان كان حلوا من اجل شدة برده والهواء ايضا بارد فيجتمع عليـه من البـرد ما لا يطيقه فان ضمت الضرورة الى ماء

النهر فليدخل عليه زبل الآدمى بعد ان يحلى بالماء ثم يسقى به الاكرنب وبهذا يصلح ايضا

فصل : والاكرنب على ضربين احدهما ينجب فى زمن الحر وفيه يوكل وهذا الاكرنب المغلق الرخص المتداخل الادرع والآخر هـو المفـرق الادرع، وهو الذى يجود فى الشتاء ولا يجود فى الصيف، والاكرنب الذى يوكل فى الصيف يغرس نقله فى شهر مارس وان كان مما يوكل فى الخريف غرس نقله فى مايه وان كان مما يوكل فى الشتاء غرس نقله فى شهر يونيه وعلى هذا يتداول فى الفصول الثلاثة التى هى الصيف والخريف والشتاء وينقطـع فى فصل الربيع خاصة، واما الذى يغرس منه فى شهر مايه فأوفق له سواقى الباذنجان والقرع والبصل وما اشبهها وذلك من اجل العمارة الدائمة والسقى المتصل فيصلح الاكرنب فى هذه المواضع صلاحا تاما واحسن ما هو الاكرنب للاكل فى هذا الفصل لان طعمه يطيب فيه الا انه لا يتخلص ولا يطيب الا بكثرة العمارة والماء ومتى عدم ذلك تولدت فيه مرارة وبشاعة فصلاحه ما ذكرناه قبل هذا .

زراعـة القنبيـط

وجه العمل فيه ان تقطع له الارض احواضا ويطرح فى كل حـوض ثـلاث قفف من زبل طيب وتزرع فيه الزريعة ثم تحرك بالارض ثم تسقى بالماء سقيتين او ثلاثا فاذا نبت واعتدل نباته قطع عنه الماء ويترك حتى يحتاج اليه وهو ان تراه قد علته دهمة ثم يتعاهد بالماء مرة فى الجمعة وتكون زراعته فى شهر مارس فان فاته ففى شهر ابريل وتزرع مائة حوض منه ثلاثة ارطال ويوافقه من الارض السوداء المدمنة القوية فهذا وجه العمل فى زراعته واما تنقيله وغراسته فبخلاف هذا وسنذكره ان شاء الله

فصل : واذا زرع القنبيط كما ذكرنا ودخل عليه شهر مايه اخذ فى تنقيلـه والعمـل فيه ان تقام له الارض التى ينقل اليها

احواضا على ما تقدم ويجعل فى كل حوض منها ست قفف من زبل طيب مخدوم وان كان اكثر من ذلك فهذا احسن يحرك الجميع ويطيب ثم يدخل الماء على الاحواض وذلك قبل الغراسة مرة او مرتين لتبرد له الارض ثم يقلع له النقل ويغرس فى هذه الاحواض يرتب منه فى كل حوض صفين بطوله يكون بين اصل وآخر نحو اربعة اشبار ويواظب بالسقى مرتين فى الجمعة فاذا جمح القنبيط وكان فى قدر الاكرنب احضر الزبل الآدمى ثم يحل بالماء ويسقى به القنبيط وبه يتم صلاحه وعلى قدر الزبل يكون طيبه فينبغى ان يكثر له منه ويوافقه من الماء العذب الحلو ويتجنب به الماء المر لانه يستقمل به وتدخله الافة وان توافرت عليه امطار الخريف قطع عنه السقى وقد انتهى القول فيه ان شاء الله تعالى .

فصل : واعلم ان الزريعة التى توخذ من القنبيط وترفع لا تكون من هذا الذى ينقل منه لا تتخلص منه زريعة البتة لكثرة الزبل والسقى وانما تتخلص الزريعة منه اولا قبل التنقيل وهو الذى ذكرناه فى اول العام، ووجه العمل فيه انه اذا نبت وتمكن وظهر نباته دخل اليه ونقش وقلع ضعيفه وترك قويه ولا يزال يخدم ويسقى حتى يبدأ النوار فيه فما كان منه نواره اصفر ترك وما كان ابيض قلع لانه الكرنب فهذا هو الذى يتلخص منه زريعة القنبيط ان شاء الله تعالى .

زراعة بقل الروم

هذا البقل نبات ضعيف رقيق خفيف الماء فهو محتاج الى المواضع المكنة فى فصل البرد ليتخلص ويسلم من العوارض ، فوجه العمل فيه ان يعمد الى المشارق المكنة وتقطع له الاحواض فيها وتقام احواضا على ما تقدم من الوصف ويطرح فى كل حوض من الزبل قفتين ويطيب التراب فيه وتزرع الزريعة وتحرك بالتراب

ليمتزج به ويطيب فيه ثم يدخل عليه الماء ويسقى مرتين او ثلاثا الى ان ينبت ويعتدل النبات ثم يقطع عنه السقى بعد ذلك لانه لا يحب الماء الكثير ويسقى مرة فى الجمعة اذا كان فى الربيع والخريف خاصة ويكون ابتداء زراعته من اول يناير ربما يلحق بعضه بعضا ويتداول فى الزراعة الشهور كلها الا فى نونبر واما فى دجنبر فلا يزرع فيه زريعة ضعيفة وانما يزرع فيه مثل القمح والشعير وما جرى مجراهما من الحبوب القوية الا فى البلاد المعتدلة الرطبة فانه لا ينقطع فيها، واما البقل الذى يكون فى فصل الخريف خاصة فلا يغذيه غير الماء وهو الذى يخلصه فلا ينبغى ان يواظب به ويوافقه فى فصل الحر خاصة ماء النهر واما فى الخريف والربيع فيوافقه ماء البير والعين من اجل رطوبته ويوافقه من الارض السوداء المدمنة السمينة الكثيرة الزبل ويجنب به الارض الرملة والحرشا والمكدنة وتزرع مائة حوض منه خمسة عشر رطلا ان شاء الله

زراعة الاسبناخ

وجه العمل فيه ان تقطع له الارض وتقام احواضا على الصفة المذكورة قبل هذا ثم يطرح فيها الزبل وتزرع الزريعة فيها ويحرك بالتراب ثم تسقى بالماء وتتعاهد به مرتين او ثلاثا حتى ينبت وتعتدل بالنبات ثم يقطع عنه السقى الا ان يحتاجه، وعلامة ذلك ما ذكرناه فيما تقدم فيسقى عند ذلك وينقى من العشب وتنزرع مائة حوض منه خمسة عشر رطلا

ويوافقه من الارض المدمنة والسمينة ان شاء الله تعالى، واعلم ان الاسبناخ قد يلحق بعضه بعضا حتى لا يكاد ينقطع فى العام كله، فمن احب ذلك فلينظر فى زراعته شهرا شهرا وفصلا وفصلا، فالبكير منه ما زرع فى اول شتنبر فهذا يوكل فى نصف اكتوبر وينبغى ان يكثر منه فى الزريعة ليلا يدركه فصل الشتاء فيعفنه

ويضربه لان الذى يوكل فى الشتاء انما هو من زريعة الخريف، فلذلك يصير فى الشتاء لانه قد اخذ من طبعه والفه واما ما زرع فى الحر منه فلا يصبر ولا يدوم فيه بما ذكرناه، وهو الذى لم يكسب من طبعه شيئا وكذلك الذى يوكل فى شهر فبراير انما يزرع فى شهر نونبر لانه مشاكل له وما يقطف منه فى شهر مارس وابريل انما يزرع فى يناير فعلى هذا يتداول، بهذا العمل يرعى ويحفظ والذى زرع منه فى الخريف يوافقه من الماء الحلو مثل ماء الانهار ويوافقه ايضا ماء الا بار والعيون النابعة لرطوبتها واما الذى ينزرع منه فى فصل الشتاء والربيع يوافقه الماء اللين الرطب من سبب الحسومة التى فى الشتاء والرطوبة التى فى الربيع فيكسر من حدة الرد عليه فى الشتاء ويوافقه فى الربيع من جهة طبعه، واما زراعة الزريعة فوجه العمل فيها ان تزرع كما تقدم فى شهر نونبر خاصة، وحكم زرعته ان تخفف زراعته وقدر ذلك ان يكون بين اصل وآخر حدود الشبر فهذه الزريعة تأتى طيبة لا يتخلق فيها ذكار وهى الزريعة النجيبة المحمودة ان شاء الله تعالى

زراعة الرجلة

تزرع الرجلة بكيرة وموخرة فاما ما يزرع منها للاكل خاصة دون الزريعة فوجه العمل فيها ان ينظر الى ارضها التى تزرع فيها ان كانت ارضا سوداء مدمنة وسمينة فينبغى ان تدبر الارض السمينة بالرماد وتقطع تقطيعا جيدا ثم تقام احواضا على ما تقدم ثم يوخذ الزبل الرقيق البالى ويطرح منه فى الحوض ثلاث قفف ويكون ذلك فى المشارق المكنة، وهذا اذا كانت الزريعة بكيرة واذا طيبت الاحواض بالزبل وزرعت فيه الزريعة ثم تحرك مع التراب بمكنسة او باليد ثم يدخل عليها الماء برفق ليلا يذهب بالزريعة ويسقى به مرة واحدة حتى تنبت والا اعيد عليه السقى حتى تنبت وتعتدل فى النبات ثم يقطع عنها الماء ولا تسقى عند

ذلك الا عند قطعها وتكون زراعتها فى شهر مارس فى اوله ويوافقها من الماء الرطب اللين وتزرع مائة حوض منها خمسة عشر رطلا فى هذا الشهر خاصة

واما ما يزرع منها فى شهر ابريل فعشرة ارطال وما يزرع منها فـى شهـر مايه فثمانية ارطال لان زريعة الرجلة ضعيفة لا يوافقهـا الا الهـواء الحار وبـه تنبت ويتم صلاحها وكذلك تدوم زراعتها الى آخر غشت ولا تزرع فى الخريف ولا فى الشتاء لانها لا تنجب فيه، واما ما يزرع منها للزريعة فوجه العمل فيه ما تقدم وتكون زراعتها مخففة تنزرع مائة حـوض منها اربعة ارطال وانما تخفـف فـى الزراعـة لتتسع وتغصن فتكثر بذلك الزريعة فيها وينبغى ان تنقى من العشب وان احتاجت الـى نقش نقشت واما الماء فقليلا ما تحتاجه لانها مخصوصة بالرطوبة وهذا وجه العمل فيهـا .

زراعة اليربـوز

زراعة اليربوز نحو زراعة الرجلة حرفا بحرف غير ان المائة حوض منه تزرع ستة ارطال اذا زرعت فـى شهر مارس، فاما اذا زرعت فى شهر ابريل فتزرع مائـة حوض اربعة ارطال من اجل اعتدال الهواء وهذا كله فيما يراد منه الاكل، فاما الذى يوخذ منه الزريعة فتقلع من الذى زرع منه فى مارس وتغرس على امهات او فى الاحواض كغرس الباذنجان فى الخفة وتوخذ زريعته فى غشت ﻫ

زراعـة السلـق

تمتثل فى زراعته ما تقدم فى زراعة البقل الا انه لا يطرح فى حوض السلق الا قفة، وتكون زراعته فى شهر ابريل وتنقل فـى شهر يونيه وصفة تنقيله ان تقام له الارض التى تنقل اليها احواضا وتقطع تقطيعا جيدا ثم يدخل عليها الماء وتبرد به وتعتدل ثم يقلع

النقل من موضعه ويغرس فى هذه الاحواض ويرتب فيها ويغرس فى كل حوض ثلاثة صفوف فى كل صف خمسة عشر اصلا لا اكثر من ذلك ويسقى بالماء ويوجد به ويوافق السلق المكان الذى يأخذه فيه الظل ولا تتمكن به الشمس وفيه يصلح بخلاف الاكرنب والقنبيط ويوافقه من الماء الرطب ومن الارض السوداء المدمنة الرطبة المودكة والارض السمينة وتجنب الرملة الحرشا .

زراعة اللبلاب

وجه العمل فى زراعته ان يعمد الى المكان الذى يزرع فيه ووافق ما له ابنية الحيطان ويخط فى ذلك الوضع خط بطول الحايط يكون فى عمق الخط مقدار الاصبع ثم تزرع الزريعة فى ذلك الخط ويطرح عليها شىء من الزبل وتغطى به وتسقى بالماء سقية واحدة لتثرى ارضه ويكثر كذلك حتى ينبت ويعتدل بالنبات ثم ينقش نقشا خفيفا ويترك كذلك حتى يكون من قدر الاصبع ويتعاهد بالسقى ثلاث مرات فى الجمعة ثم ينظر فى تغريسه، ووجه ذلك ان يوقف القصب عند اصوله فيطلع عليها ويلوى حولها وقد تمد له الحبال فيتعلق فيها ويوافقه من الارض السوداء اللينة الرطبة الرخوة ويوافقه من الماء الحلو وتكون زراعته فى اول ابريل وهذا النبات اربعة اصناف احدها ازرق والثانى ابيض ينبت فى البساتين، وهذا الضرب منه يلين الطبيعة وصنف ثالث ينبت فى الاشواط دون نوار ابيض ايضا وصنف رابع ينبت بين العوسج ويتعلق به، له رؤوس مجتمعة بنوار كثير رقيق ابيض فواح وورقه اغبر وفيه لين وافضل هذه الاصناف الازرق والله اعلم

زراعة الشطرية

هذا النبات حار شديد الحرارة ويستعمل فى الاطعمة عوضا عن الفلفل والعمل فى زراعته ان تقطع له الارض وتقام احواضا ثم تزرع الزريعة فى الاحواض ثم يحرك عليها التراب باليد او

بمكنسة لينة ثم يدخل عليها الماء دخولا لينا وتسقى مرتين او ثلاثا حتى تنبت ويعتدل النبات ثم يقطع عنها الماء وتبقى دون سقى حتى يحتاج اليه ويعرف ذلك بما ذكرناه من العلامة، فما كان ذلك دخل اليها ونقيت من عشبها المخالف لها ثم تسقى بالماء ويواظب به مرة فى الجمعة يكون هذا دأبه الى ان ينبت وتكون زراعته فى شهر غشت وتوخذ زريعته فى شهر فبراير وتزرع ثلاثة احواض من زريعته اوقية ويوافقه من الماء الحلو ومن الارض السوداء واللينة الرطبة المودكة

زراعة الخس البكير

وجه العمل ان تقام له الارض على ما تقدم من الصفة وتطيب بالزبل الرقيق البالى ثم تزرع الزريعة ثم تحرك الارض معها ليستتر فلا يظهر ثم يدخل عليها الماء وتسقى مرة او مرتين حتى تنبت وتعتدل فى النبات ثم يتعاهد بالسقى مرتين فى الجمعة وتكون زراعته فى شتنبر فاذا كان من النصف من اكتوبر عمد الى المشارق المكنة التى تأخذها الشمس وتتمكن منها الرياح وتدبر الارض فيها تدبيرا حسنا وتقام احواضا وينقل الخس الذى ينبت الى هذه الاحواض وترتب فيها ويكون فى كل حوض خمسة صفوف بطول الحوض فى كل صف منها عشرون اصلا ويسقى بالماء ويتعاهد الى ان يكمل ويبلغ

وهذا هو الخس البكير الذى يوكل فى نصف مارس وتنزرع مائة حوض منه رطل ونصف ويوافقه من الارض اللينة ويصل الخس بعضه ببعض، اذا رتبت زراعته فى الازمنة فالذى يوكل منه فى الاعتدال يزرع فى شتنبر وينقل فى شهر نونبر والذى يوكل فى ميه يزرع فى شهر نونبر وينقل فى يناير فهذا رتبته

صفة اخرى فى زراعته : وهى ان تكون زراعته فى شهر نونبر ويجيز اكله فى مايه وهذا افضل الخس واحمده واتمه خلقا

واحسنه طعما وهو دون مرارة، ووجه العمل فيه ان تقام له الارض احواضا ويطرح فى الاحواض من الزبل الطيب قدر ما يحتاج اليه ويوخذ لمائة حوض من الزريعة نصف رطل ويزرع فى الاحواض ثم يحرك بالتراب لكى يمتزج به وتخفى ثم تسقى بالماء وتتعاهد بالسقى حتى تنبت الزريعة وتعتدل فى النبات، فاذا اعتدلت قطع عنها الماء، فـاذا ظهـرت الاعين فى النبات اخذ فى نقشه فينقش برفق ثم يدخل عليها الماء ويتـرك ، فاذا همت الارض ان تجف نقش ثانية ويخفف ويجعل بين اصل وآخر نحو شبر ونصف ويتعاهد بالسقى لا تترك ارضه ان تخف ولا سيما اذا كانت الارض الخشينة القوية فحينئـذ يكثر عليه بالماء لان هـذه الارض تنشق عند عدم الماء ويسود الخس فيها ولا يعمل شيئا .

ويوافق الخس الماء الحلو لا يوافقه غيره وهو الخس الذى يوكل فى شهر مايه وهو اطيب الخس واحمده وانما حددنا ان يزرع منه حوض نصف رطل من اجل انه لا ينقل من مكانه

صفة اخرى فى غرسه : وجه العمل فيه ان يعمد الى الارض التى وصفناها وهى السمينة فتدمن بالزبل الطيب الحسن القوى الحرارة وتحرك الارض به تحريكا جيدا حتى يمتزجا ثم تقام الارض احواضا هدفا الى جنب هدف ويدخل اليها الماء وتثرى به فاذا ثريت اخذ النقل من احواضه على حسب ما تقدم ويغرس فى هذه الاهداف ويرتـب اصـلا بحذاء اصل. وهذا الوجه فى غراسته جيد من اجل انه يشرب الماء من اصوله باعتدال بخلاف الاحواض لان الماء يغسل الاحواض ويغمر ما فيها من الخس فيشربه على غير مهل ولا رفق

زراعـة السريـس

وجه العمل فيه ما ذكرناه فى زراعة الخس البكير حرفا بحرف غيـر ان السريس لا ينقل، بل يتـرك فى موضعه ويواظب بالسقى

ولا يغفل عنه ووقت زراعته آخر شهـر يونيه وتزرع مائة حوض منه رطـلا ونصف رطل ويوافقه الارض السوداء المدمنة والرملة البيضا واللينة الرقيقة ولا توافقه الارض الخشنة، وهذا السريس اكثر ما يستعمل فـى الادويـة لاجل مرارته الا ان يكبس فانه اذا كبس زالت مرارته ويستعمل حينئذ فى الاغذية وصفة تكبيسه ان يزرع كما ذكرنا، ويسقى حتى ينبت فاذا اعتدل فى نباته قطع عنه الماء ثم يعمـد الـى الارض التى يراد ان ينقل اليها ويكبس فيها وذلك فى اول غشت فتقطع وتقـام اهدافا هدفا الى جنب هـدف وتكون الخطوط بين هذه الاهداف فاذا كملت على هذه الصفة قلع السريس من موضعه ويغرس فى اسفل هذه الخطوط فى مجرى الماء منهـا، ويسقى بالماء ويواظب مرتين فى الجمعة فاذا اتخذ السريس وثبت اخـذ زبـل الآدمـى وحل بالماء ثم يدخل على السريس ويسقـى به فـاذا جمم اتى الى ورقه فضمت حول اصله بعضها الى بعض ويرد التراب من الهدف عليه شيئا بعد شيء فلا يزال كذلك يوخذ من الهدف ويضم الى السريس حتى يرجع الخط هدفا والهدف خطا، فهذا وجه العمل فيه لمن احبه ويوافق التكبيس الارض الرملة البيضاء اللينة الرقيقة ويخير اكله فى شهر اكتوبر ومن احب ان يأكله فى الربيع زرع فـى نونبر ثم ينقله فى شهر يناير على ما وصفنا، ولا يحب الماء الكثير فى فصل الربيع خاصة وهذا ايضا يكبس البسباس يقلع من موضعه ويغرس فى الخطوط كالسريس حرفا بحرف .

زراعـة المـامـيـثـا

هذا النبات يشبه الهندبا ويعلوه غبرة ويصير فيه عساليج ويكون فى العساليج اقماع وتفقس(I) الاقماع عن نوار اصفر فى لون النرجس وهيئة النعمان ويتخلق من ذلك النوار خروب مثـل

(I) فى الاصل : تنفس

خروب اللوبيا اطرافها كافـواه العلق لها منافع كثيرة يركـب من نواره اشياق للعين وهو مبرىء للعيـون زريعته ايضا تسمن لنساء

والعمل فى زراعته ان تقطع له الارض وتقام احواضا على ما تقدم وتطيب الاحواض بالزبل الرقيق البالى المعفن يلقى منه فى كل حوض قفتان ثم تزرع الزريعة فى تلك الاحواض ثم يحـرك التراب عليها بمكنسة او باليد ثم يدخل عليها الماء دخولا ليلا لينزل التراب بالزريعة نزولا جيدا ويتعاهد بالماء حتى ينبت ويعتدل ثم يقطع عنها الماء ويترك حتى يحتاج اليه وعلامة ذلك ما يعلوه من الدهمة، فاذا كان ذلك نقيت من عشبها ويسقى ويتعاهد ويسقى مرتين فى الشهر طول مدة الحر

فاما فى الخريف والشتاء فهو مستغن عن الماء، وتكون زراعته فى شهـر شتنبر ويزرع ايضا فى شهر فبراير ويوافقه من الماء الرطب الحلـو مثـل الآبار والعيون ويوافقه من الارض الحرشا واللينـة البـاردة وهذا هـو العمل فى زراعتها ويعمر نباتها ثلاث سنين وربما اربع اذا صنع بها ما وصفناه

الباب الخامس عشر فى زراعة الرياحين ذوات الزهور وما شاكلها من الاحباق وسائر الشجر

زراعة الورد

وجه العمل فيه ان تطيب الارض وتقام احواضا وتزرع فيها زريعة الورد كما يزرع القمح ثم يبسط على الارض من الرمل مقدار غلظ الاصبع ويسقى بالماء وتكون زراعة الزريعة فى شهر يناير وتسقى بالماء مرتين بى الجمعة يكون هذا دأبه الى ان يدخل عليه فصل الخريف وهو ابتداء الهواء البارد فيغذى به وبالشتاء بعد ويأتى هذا النبات قويا متمكنا الا انه يتأخر بالاطعام الى ثلاثة اعوام ويجود الورد فى كل مكان من اجل اعتداله اذا صحب الماء الكثير .

فصل : وقد يغرس الورد فيكون ذلك اعجل لنفسه، ووجه العمل فيه ان تطيب له الارض احواضا فى طول الحوض اثنا عشر ذراعا وفى عرضه (I) اربعة اذرع وتخط مع طول الحوض ثلاثة خطوط يحفر فى كل خط منها عشرة حفر نحو شبر ثم يقلع عند ذلك قلعا حسنا ويجعل فى كل (حفرة) من تلك النقل ثلاث فى كل واحد كما هى باصولها، ويرد التراب عليها فاذا كمل الغرس اطلق عليها الماء وسقى سقيتين او ثلاثا ثم يترك لان امطار الخريف والشتاء تغذوه، لان غرسه انما يكون فى اكتوبر الى شهر نونبر فان فاته شهر نونبر غرس فى يناير وهو آخر مدته وان كان فيه

(I) فى الاصل : طوله

ورق وقت غرسه فلا يلتفت الى ذلك واوفق الاوقات الى غراسته شهر اكتوبر لانه فى ذلك العام تظهر بركته ويبدو صلاحه واذا قلع الورد من الارض التى كان فيها ثم سقى موضعه الذى كان فيه بعد ان تقام فيه الاحواض نبت فيه ورد غيره ويتنعم الا انه لا يطعم فى ذلك العام بل يتأخر الى العام الثانى ويستوفى ما فاته ويكون احسن واجود واقوى

صفة اخرى فى غرسه : وهى غرس حصيده ووجه العمل فيه ان تحصد الورد فى شهر اكتوبر ويترك منه نحو الذراع ثم يوخذ الذى حصد من الورد ويبسط فى المكان الذى يراد غرسه فيه، ثم يرد عليه التراب ويكون ارتفاع التراب عليه ثلاثة اصابع ويسقى بالماء مرتين او ثلاثا ثم يترك لان امطار الشتاء والخريف تغذوه لانه يكون غرسه الى حين حصاده وذلك فى شهر اكتوبر ولا يحتمل ان يحصد فى شهر يناير لان الماء قد يجرى فيه ذلك الوقت وقد يحصد فى نونبر وهو آخر مدته فى الغراسة

فصل : وقد يحتال للورد حتى يطعم مرتين فى العام فى الربيع والخريف، ووجه العمل فيه ان تعطشه طول مدة الحر كله ولا تدخل عليه من الماء قليلا ولا كثيرا فاذا كان فى أول غشت سقى بالماء واكثر عليه مرة بعد اخرى فانه يلقح بذلك لقحا جيدا ويصير فى ذلك اللقح وردا ويأتى وقته فى شهر اكتوبر، فهذا وجه العمل فيه وقد يفعل مثل هذا التفاح وبعض الثمار و لاسيما اذا كان الخريف رطبا. والورد اصناف كثيرة وكلها تحتاج الى العمارة والسقى وبذلك يتم صلاحه.

زراعة الخيرى

هذا النبات ينقسم الى ثمانية اصناف والعمل فيها كلها واحد ووجه ان تعمد الى الارض الحرشا الجذبة التى لا رطوبة فيها بوجه وتقطع احواضا ثم يزرع فيها الزريعة فاذا نزل على تلك

الارض بمطر وقت زراعته كفاه واستغنى عن السقى وتكون زراعته فـى اغشت وهـذا الذى يـراد ان يكـون نواره فى بعض الشتاء والربيـع كلـه وينبغـى ان يقصد به الاماكن الظليلة حيث لا تأخذ الشمس النهار كله واذا زرع فى شهر مارس اتى نواره كله فـى الخريف والشتاء

فصل : وينبغى ان يحتفظ بهذا عند جمعه وذلك انه نور فى الفرع ثلاث ورقات او اربع فيأتى من لا علم له به، ويقطع الفرع كله من اجل ذلك ويدخل عليه الضرر ويفنى النوار وينقطع سريعا والوجه الحسن فى ذلك ان يوخذ ورق القصب على قدر ما تريد ان تصنع من الشمامات ثم تجعلها للشمس حتى تجـف رطوبتها وينقبض الورق ويغسل فاذا صارت كذلك عمد الى الخيرى وجمع نوره وورقه ويسمى هذا بالمنثور وتحمل فتل الورقة من القصب وتجعل ذلك النوار فى جانب منها ويرجع الفتل عليها كما كان قبل وتصنع مـن ذلك شمامات تجمع من ورق القصب عشرا فى واحد او اكثر ان احببت ويأتى حسنا ان شاء الله

زراعة البنفسج

البنفسج جبلى وبستانى فالجبلى رقيق الورق ازرق اللون والبستانى عريض الورقة ووجه العمل فيه ان تصنع له الارض احواضا على ما تقدم ويعمد الى الارض الجردا مثـل تراب الحيطان البالية القديمة ويخلط مع شىء من رماد الحمام ويحرك بعضه ببعض حتى يمتزج ويجعل فى كل حوض منه قفتان ويطيب به الاحـواض ثم تدخل عليها الماء وتثرى بـه فاذا طاب الثرى قصد الى النقل من البنفسج ويحـاز مـن اصوله وتقطع الفروع المتعلقة منه بالمقص لانها فروع كثيرة تتعلق بعضها ببعض وترتب صفوفا فى الاحواض يكون فى كل حـوض منها اربعة صفوف بطوله ويكون بين اصل وآخر حدود الشبـر ولا يدخل من النقل تحت الارض غير طرف

الاصل فاذا كمل غرسه ادخل عليه الماء وسقى به ثم يتعاهد به مرتين فى الجمعة يكون هذا دأبه حتى ينبت، فاذا نبت قطع عنه الماء وتكون غراسته فى اول نونبر واذا غرس فى هذا الوقت لم يفت من نوار هذا العام شيء واوفق المواضع له التى لا يأخذها الشمس مثل ان يغرسها بين الثمار التى ورقها مثل الاترج والنارنج والرياحين ويوافقه ايضا الحيطان المظلة فى الحر ويوافقه من الارض اللينة الرطبة المودكة والارض السوداء المدمنة والارض الرملة الحرشا الجبلية ولا توافقه الارض الغليظة من اجل حرارتها.

فصل : وقد تزرع زريعة البنفسج ووجه العمل فى اخذها وزراعتها ان يعمد اولا الى اصوله وينقش ويتلطف بها فاذا صار الاقماع ترك الى شهر اغشت فاذا جاز عليه هذا الشهر جمعت تلك الاقماع وتوخذ الزريعة منها فمن احب ان يزرعها فليقصد الى الاماكن الموصوفة فى الباب قبل هذا وتقام فيها الاحواض وتطيب بالتراب كما وصفنا وتزرع الزريعة فى الشهر الذى تزرع فيه وهو اغشت ولا تؤخر الى غيره، لانه ان ترك لفصل الربيع دخل عليه الحر وهو متحيز غير متمكن فيقطعه فاذا زرعت الزريعة ادخل عليها الماء ويحيز هذا فى الخريف فاذا جاز حصد ولا يقلع لانه ان قلع قلعت معه الزريعة فاذا كان فى شهر نونبر نبت البنفسج ان شاء الله .

غراسة السوسن

وجه العمل فيه ان يوخذ بصله ويغرس فى سواقى الماء وتقام له احواضا على ما تقدم ووقت غراسته فى اول مايه وذلك عند تمام النوار منه وانصراف المادة الى اصله فان فات شهر مايه ففى شهر يونيه، ووجه العمل فيه ان يحفر لكل بصلة منها حفرة يكون فى عمقها شبر وتجعل فيها البصلة وترد التراب عليها ، ويكون بين واحدة واخرى ثلاثة اشبار ويواظب بالسقى مرة فى الجمعة طول مدة الحر وبعض الخريف، فاذا دخل عليه فصل البرد

قطع عنه الماء لان الامطار تغذوه ثم يبدأ بسقيه من ابريل ويوافقه من الارض السوداء المدمنة ولا توافقه الارض الغليظة فان دعت الضرورة لها فليحلل بالرماد والرمل لترق وتسلاس ويوافقه من الماء الحلو والماء الرطب المشروب

فصل : وقد يتخذ السوسن من زريعته ووجه العمل فيه ان تترك من السوسن النور ما احببت حتى يكمل نوره وتتخلق فيه الزريعة وهو الاصبغ الذى يخرج فى وسط النوار فاذا صارت كذلك اتخذت الزريعة منه ثم تقام له الاحواض فى الارض السوداء المدمنة على ما تقدم ثم تزرع زريعة البصل الذى يوكل ثم يدخل عليها الماء وتسقى وتواظب بالسقى وتتعاهد به الاتجف له الارض ويكون الثرى عليها متصلا مدة الحر الى أن يدخل عليه فصل الخريف فيخف عنه الماء ويقطع عنه فى الشتاء جملة لان الامطار تغذوه فى ذلك الوقت وتكون زراعته فى اول غشت ويكون هذا دأبه الى ان يلحق وذلك بعد ثلاثة اعوام

غرس البهار

وجه العمل فيه ان يوخذ بصله ويمتثل بها ما وصفناه فى غرس السوسن حرفا بحرف وكذلك العمل فى زريعتها ايضا كما ذكرناه فى زريعة السوسن . والبهار ذو نوار ابيض

غرس النرجس

النرجس نوار اصفر ووجه العمل فيه ان يستجلب بصله من المروج وتقام له الاحواض على ما تقدم وتحفر فيها حفر يكون عمقها نحو نصف الشبر ويوخذ من بصله ثلاث او اربع وتوضع فى حفرة واحدة ثم يرد التراب عليها وتسقى بالماء وتكون غراسته فى شهر مايه فان فات ففى شهر يونيه ويوافقه من الارض الحرشا اذا صحبه الماء الكثير وجملة العمل فيه ما تقدم فى السوسن

فصل : ومن اراد اخذ زريعته فليتركه حتى ينحطم وذلك فى شهر مايه ويزرعها فى شهر يونيه ويمتثل فى زريعة الزريعة ما ذكرناه فى زراعة السوسن ان شاء الله

غرس الحبق القرنفلى

هذا النوع من الاحباق هو افضلها واطيبها نشرا (I) ويستعمل فى الادوية كدواء المسك وغيره على انه ليست له من البهجة ولا حسن النظر ما لسائر انواع الحبق وورقه ذات زغب وله سنابل رقاق فى قد الاصبع او نحوه والعمل فى زراعته ان تقطع له الارض وتقام احواضا على ما تقدم ثم يوخذ الزبل الرقيق البالى ويغربل بالسرند ويطرح منه فى كل حوض قفتان ثم تحرك الارض تحريكا جيدا حتى يمتزج بعضه ببعض ثم تزرع الزريعة فيها ويحرك التراب عليها بالمكنسة لتستتر الزريعة وتكون المكنسة لينة ثم يدخل عليه الماء دخولا رقيقا ليلا يذهب بالزريعة من مكان الى مكان آخر وتسقى بالماء سقيتين او ثلاثا حتى تنبت ويعتدل النبات ثم يترك حتى يرى انه محتاج الى الماء ويعرف ذلك بما يعلوه من الدهمة فيسقى عند ذلك ويواظب بالسقى مرتين فى الجمعة الى ان يكون النقل من قد الاصبع ثم ينقل ووقت رراعته شهر مايه وتزرع ثلاثة احواض من هذه الزريعة اوقية واحدة وذلك لاجل دقتها ويوافقه من الارض اللينة الرقيقة والبيضاء الحلوة ومن المياه العذبة الحلوة

فصل : وصفة تنقيله ان يعمد الى الارض الرملة وتقطع وتقام احواضا على ما تقدم ثم يوخذ النقل من موضعه برفق ويغرس فى هذه الاحواض ويرتب فى كل حوض منها خمسة صفوف يكون فى كل صف عشرون اصلا فتسقى بالماء مرتين او ثلاثا فاذا نبت النقل وتمكن قطع عنه الماء ثم يدخل اليه وينقش نقشا خفيفا

(I) فى الاصل : نثرا

ويترك حتى يرى انه محتاج الى الماء فيسقى عند ذلك ويتعاهد بالسقى مرتين فى الجمعة الى ان يطيب ويعتدل ووقت تنقيله شهر يونيه وفى آخره وهكذا يزرع سائر انواع الاحباق الا انه اذا غلظت الزريعة زيد منها فى زراعة الاحواض على هذا المقدار الذى ذكرناه مثل الحبق الصنوبرى والحباحى فانه يزرع منه فى الحوض الواحد ثلاث اواق منها

فصل : وقد يغرس فروع الحبق ايضا وهو وجه حسن من العمل الى ان القليل يصير به كثيرا ووجه العمل فيه ان يقصد الى النبات الذى نبت من الزريعة بعد تمكنه ونباته وقد صار من حدود الشبر ونحوه فيحصد بالمقص حصدا مستويا ويترك من اصوله على وجه الارض حدود الاصبع، ثم تقام الاحواض فى الارض الرملة ويجعل فيها من الزبل ويرتب ذلك الحصيد فيها صفوفا يكون فى كل حوض منها خمسة صفوف فى كل صف عشرون اصلا فاذا كملت الغراسة على ما وصفناه سقيت بالماء مرة وثانية حتى تنبت فاذا نبتت والقت فروعها قطع عنها الماء ويترك حتى يحتاج اليه كما ذكرناه فاذا كان ذلك دخل اليه ونقش نقشا خفيفا ثم يدخل عليه الماء ويواظب به مرة فى الجمعة يكون هذا دأبه الى ان يكمل ويعتدل وبهذا العمل يصير من القليل كثيرا باذن الله

زراعة المرزنجوش

وجه العمل فيه ان تقطع له الارض وتقام احواضا على ما تقدم ويجعل فى كل حوض من الاحواض شيء من الزبل ثم تزرع الزريعة فيها ويحرك التراب عليها باليد او بالمكنسة اللينة ثم يدخل عليها الماء دخولا لينا وتسقى بالماء مرتين او ثلاثا الى ان تنبت ويعتدل النبات فاذا اعتدل قطع عنه الماء ويترك حتى يحتاج اليه، ويعلم ذلك بما قدمناه من العلامة فاذا كان كذلك دخل اليه ونقى من عشبه الذى يقام فيه ويسقى بالماء ثم يتعاهد به مرة فى الجمعة

وتكون زراعته فى شهر فبراير وتتمادى زراعته الى اول مايه ويزرع من الاوقية ثلاثة احواض .

فصل : فاذا بلغ المرزنجوش الى الحد الذى ذكرناه وصلح للقلع والغرس اخذ عند ذلك فى تنقيله وتقام الارض احواضا على ما تقدم ويقلع النقل ويغرس فى هذه الاحواض وترتب صفوفا يكون فى كل حوض منها اربعة صفوف بطول الاحواض ويجعل بين اصل وآخر حدود الذراع ويغرس من النقل اربع فى واحد ثم يدخل عليها الماء وتسقى به مرة وثانية حتى ينبت النقل ويتمكن ويفرع ويظهر فيه الاعين فيقطع عنها الماء عند ذلك ويترك حتى يحتاج اليه ثم يسقى بالماء ويتعاهد بالسقى مرة فى الجمعة طول مدة الحر فاذا كان فى فصل الخريف خفف عنه السقى فاذا دخل الشتاء قطع عنه لان الامطار تغذيه ويوافقه من الارض السوداء المدمنة واللينة الرطبة المودكة وهذا النبات لا يسقط ورقه فى فصل البرد لحرارته والله اعلم .

زراعة الترنجان

وجه العمل فيه ان تقام الارض وتقطع احواضا على ما تقدم ويلقى فى كل حوض قفتان من الزبل الرقيق البالى ثم تزرع الزريعة فى الاحواض ويحرك التراب عليها وتسقى بالماء مرتين او ثلاثا الى ان تنبت وتعتدل ثم يقطع عنها الماء حتى ترى انها محتاجة الى الماء وذلك بما يعلوه من الدهمة والاظلام فيسقى بالماء عند ذلك ويتعاهد مرتين فى الجمعة وتكون زراعته فى شهر فبراير ويوافقه من الارض السوداء المدمنة واللينة الرطبة المودكة

فصل : ومن اراد ان ينقله فلينظر اليه اذا صار اكبر من الاصبع فيصنع له احواضا كما ذكرنا ثم يرتب النقل فيها صفوفا يكون فى كل حوض اربعة صفوف ويكون بين اصل وآخر حدود الشبر ويكون غرس النقل ثلاثة فى واحد واربع ثم يسقى بالماء

ويتعاهد به على حسب ما ذكرنا وهكذا يصنع بنقل النعنع والصندل لمن احب غرسه ويكون هذا فى شهر ابريل وقد يغرس ايضا فى شتنبر وهو احسن، والترنجان يعمر فى ارضه سنتين واذا صلح للحصاد حصد وازداد بذلك طيبا وكثر تولده .

ومن بعض خواصه اذا دق ورقه وطليت به الاجباح الفتها النحل واتت اليها من كل مكان .

زراعة الفجين (1)

وجه العمل فيه ان تقطع له الارض احواضا وتجعل فى كل حوض من الزبل الرقيق البالى قفة او قفتين ثم تزرع الزريعة فى تلك الاحواض بعد ان تطيب بالزبل المذكور وتكون زراعته فى يناير فان فات ففى فبراير ومارس فاذا زرعت الزريعة حركت بالتراب ثم يدخل عليها بالماء فتسقى مرة او مرتين حتى تنبت وتعتدل بالنبات ثم يرفع عنها السقى حتى يصير فى قد الاصبع فاذا صار كذلك نقى من عشبه وسقى بالماء ثم يوخذ فى تنقيله ويرتب فى الارض التى ينقل اليها صفوفا ويجعل بين اصل وآخر قدر ذراعين ويسقى بالماء عند الغراسة سقيتين او ثلاثا حتى يتخذ وتتمكن اصوله وينبت فاذا صار كذلك دخل اليه ونقش نقشا خفيفا ويترك حتى يحتاج الى الماء ويسقى ويتعاهد بالسقى مرة فى الجمعة طول فصل الربيع والصيف وكذلك الخريف فيه ويوافقه من الارض السوداء المدمنة واللينة الرطبة المودكة ويصلح فيها ويأتى على هذه الرتبة عريض الورقة رخصا ناعما وهو المستحسن منه .

زراعة الخطمى

وجه العمل فى زراعة الخطمى ان تحفر فى الارض حفرة لطيفة من حدود الاصبع وتجعل فى الحفرة من الزريعة حبتين او

---

(1) هكذا فى الاصل مشكولا بضم الفاء وفتح الجيم وسكون الياء ولعله الفيجن

ثلاثا وتغطى بالرمل ويكون مكانها على مجارى المياه ويترك فى الموضع اصل واحد ويجعل بين شجرة واخرى نحو عشرة اذرع لان شجره يعظم وقد يركب فيه التفاح وتكون زراعة الخطمى فى شهر شتنبر خاصة ويوافقه من الارض السوداء المدمنة واللينة الرطبة هـ.

زراعة البابونج

وجه العمل فيه ان تقام له الاحواض ثم تزرع الزريعة فيها ثم تحرك بالارض فان وافق عند زراعتها نزول الماء عليها والا سقيت مرة او مرتين حتى تنبت ويعتدل النبات ثم يقطع عنه السقى وينقى من عشبه ووقت زراعته شهر يناير فان كان الربيع الذى يدخل عليه ذلك العام رطبا من الماء لم يحتج الى سقى وان كان قليل الماء سقى مرة او مرتين حتى ينور ويعتدل بالنوار فاذا بلغ الى ذلك قلع واستعمل ويوافقه من الارض السمينة وان كانت ندية كانت أحسن له واوفق ان شاء الله

وهكذا يزرع اكليل الملوك (1) ايضا على نحو ما ذكرناه فى البابونج والعمل فيه متقارب.

زراعة الاسفتنين (2)

وجه العمل فيه ان تقام الاحواض وتطيب بالزبل البالى يجعل فى كل حوض منه قفتان ثم تزرع الزريعة فى الاحواض ويحرك عليها التراب باليد او المكنسة ثم تسقى بالماء ويواظب به حتى ينبت ويعتدل ثم يدخل عليه وينقش ووقت زراعته فى شهر فبراير ويوافقه من الارض السوداء المدمنة واللينة الرطبة المودكة ويوافقه من الماء الرطب وهو نبات يعمر سنتين وقد تغرس ملوخه ايضا وتنجب وهو نبات له منافع معروفة.

---

(1) بهامش المخطوط نور اصفر معروف بامديدش

(2) لعله : افسنتين

الباب السادس عشر وهو باب جامع لمعان غريبة ومنافع جسيمة من معرفة المياه والآبار واختزان الثمار وغير ذلك مما لا يستغنى عن معرفتها اهل الفلاحة اذ هى من تمام اعمالها واستكمال فايدتها

العمل فى دفع مضار الحيوان المتولد فى البساتين وغيرها كعروق الارض وما اشبهها : ووجه الحيلة فى ذلك انها اذا قطعت الارض احواضا عند ما يراد زراعتها على ما ذكرناه فى باب الزراعة والغرس قبل هذا عمدت الى رماد الحمام ففرشت على وجه الارض منه فرشة نحو غلظ الاصبع ثم يكون الزبل فوق هذا الرماد ثم تزرع الزريعة فى الاحواض على ما تقدم، فان الحيوان المذكور اذا خرج من الارض يريد النبات وجد الرماد فيهرب ويرتدع فيكون الرماد حجابا بين النبات والحيوان المضر ان شاء الله

فصل : ومن اراد استجلاب اعشاب البرية الى جنانه مثل السيكران والضومران وسائر ذلك مما ينتفع به، فينبغى ان ترقبها حتى تطيب وتسقط زريعتها فيجمعها عند ذلك فيملكها عند نفسه فان زرعتها فى الزمان الذى تسقط فهو موافق لها، وان شاء تركها الى الوقت الذى تنبت فيه فى موضعها وان شاء زرعها قبل فصل الربيع بثلاثين يوما، هذا اذا كان النبات من الحشيش الذى لا يقوم من النوى واما الذى يقوم من النوى فله وقت معروف وهو الوقت الذى يطيب فيه ويحين اكله ان كان مما يوكل يزرع ذلك الوقت لا يخالف به الى غيره وينبغى ان ينظر الى الارض التى توخذ منها هذه الحشائش ان كانت ارضا خشنة او مدمنة او رملة او مضرسة او اى صفة هى، فتزرعها فى مثل تلك الارض او تخص مثل

ذلك التراب الذى كانت فيه ومتى لم تفعل ذلك لم تنجب وتنقطع فى مدة يسيرة وكذلـك يفعل اذا اراد ان يعلم ما يوافقه من الغذاء فانه ينظر الى موضع النبات الذى نبت فيه، فان كانت ارضا ممرجة او سبخة او كانت فى جبل رطب كثير الماء او ارض صحراوية وينظر الى النبات كيف كانت نجابته ذلك العام من قلة المـاء او كثرته ويعمـل علـى حسب ذلـك، واما زراريع البرية المجهولة فينبغى ان تحضر لها القصـارى وتجعل فى كل قصرية منها صنفا من التراب فياخذ من تلك الزريعة ويبدأ بزراعتها فى شهر يناير ويجعل منها فى كـل قصرية شيئا يسيرا وكذلك يفعل فى شهر فبراير ومـارس وابريل وهو آخر وقتها، فبهذا العمل يعلم الشهر الذى يوافقه والمكان الذى يشاكله ويجعل القصارى للهواء فان كان الربيع كثيرا المطر ذلك العام لم يحتج الى سقى، وان كان قليل المطر سقيت القصارى بالماء فانها لا يضرها طـول مقامها تحت الارض، فاذا نبتـت الزريعة واعتدل نباتها فحينئذ يضرها الماء الكثير فيرد سقيه الى مرتين فى الجمعة ان رأى ان ذلك يضر بها خفف السقى وردة الى مرة فى الجمعة .

فصل : وينبغـى لمن اراد فتح بير فى جنة ان ينظر الى الموضع المرتفع فيها وينقى ان كان يقرب من باب الجنة، فان كان كذلك فهو احسن واصون للجنة، واما رتفاع البئر فان ماءها يصل سريعا الى اسفل الجنة واما قربها مـن الباب فان كل من يدخل الى الجنة ممن يرد عليها انما يقصد الى المكان الذى فيه الماء فان كانت عند الباب لم يتجاوزها الا لضرورة او حاجة

فاذا كانت الجنة على نهر فالوجه ان تفتح البير على مقربة من النهـر وينسرب مـاء النهـر الى تلـك البير فالفائدة من ذلك انه لا ينقص البير الا بنقصان النهـر وحبلها ابدا موزون لا يزاد فيه ولا ينقص لان النهر يمدها وان كانت البير غير مسربة الى النهر، فان حبلها يزيـد وينقص وتتكسر القواديس فيها من اجل

ذلك وقد يحتال لهذا البير فلا تنكسر قواديس، ووجه ذلك ان يدخل فى قاع البير لولب مكسور الاحرف املس ويكون فى طرفه منخسان من حديد وتكون المواضع التى تجرى فيها المناخس فى لوح يكون فى سعة شبر وارتفاعه مقدار القامة قد انزلت فى تلك المواضع خرزات من حديد ليكون جرى اللولب فيها سريعا يتحرك باقل شىء يمسه، ويجعل فوق اللولب عوارض كعوارض السلم من اللوح، ويشد بالضرب حتى لا يتحرك بوجه ويدخل حبل السانية من تحت اللولب ويضم اليها ضما جيدا ويستوثق منه الا يترك فاذا تحركت السانية تحرك اللولب بحركتها، فبهذا العمل تسلم القواديس ولا تنكسر بوجه من الوجوه ان شاء الله

وينبغى لمن اراد ان يفتح بيرا ان يترجى ذلك فى شهر اغشت والعلة فى ذلك ما ذكره الاوائل من اهل الهندسة والمعرفة بهذا المعنى وهو ان الشمس اذا سامتت(١) الارض جففت رطوباتها فانجذبت الى اسفل وتقرب من وجه الارض ولا تزال الرطوبة تنتقل كذلك الى شهر اغشت وهو آخر الحر يتناهى بعد الماء من وجه الارض وهذا معروف بالعيان موجود بالحس .

ومما يستدل به على بعد الماء وقربه وقلته وكثرته ان ينظر الى الموضع فان كان ينبت البطم والعليق والبردى والسعد والحماض والعوسج الصغير وهو الحلب ولسان الثور وكزبرة البير والبانونج واكليل الملوك والضومران والدم، فانه حيث كان هذا الحشيش كله او بعضه دائم نباته قوى غض كثير ورقه ملتف وهو دليل على كثرة الماء فى باطن الارض وعلى قدر غضارته وتنعمه يكون قرب الماء فى ذلك الموضع والله أعلم .

ومما يستدل به ايضا على كثرة الماء فى موضع الماء وعذوبته او مرارته ان يحفر فى ذلك الموضع الذى ظهرت فيه علامة الحشيش

---

(١) بالاصل : سامت

الذى قدمنا ذكره حفرة يكون عمقها ثلاثة اذرع وتصنع نصف كورة مجوفة من نحاس او رصاص او دوم فان كانت من دوم طلى داخلها بالشمع المذاب او الزفت ويكون قدرها ان تسع عشرة ارطال من الماء او اكثر من ذلك ثم تأخذ شيئا من صوف مغسول ويربط بخيط ويلصق ذلك الخيط فى قاع الاناء ويقلب ذلك الاناء على فيه فى قاع الحفرة ولا تبلغ الصوف الى الارض ثم يجعل حوله ورق خضر او عشب رطب لين ويغطى به الاناء على قدر ارتفاع الذراع ويردم ما بقى من الحفرة بالتراب يفعل ذلك بها عند غروب الشمس فاذا كان من الغد قبل طلوع الشمس رفع التراب والعشب رفعا رفيقا ثم يقلب الاناء وينظر الى داخله فان كان الصوف قد ابتل بالماء والاناء كذلك علم ان فى ذلك الموضع الماء الكثير ثم يستطعم الماء الذى فى الصوفة، فان وجد عذبا فماء ذلك الموضع عذب وان كان مرا او ملحا فماء ذلك الموضع كذلك وان انت لم تجد فى الصوفة ماء ولا رأيت فى ذلك الموضع من العلامة شيئا أعلم بان ذلك الموضع لا ماء فيه البتة

وهذا مما جربه صاحب النسخة واختبره فوجده كما وصفه ومما جربه ايضا فى معرفة طعم الماء ان يحفر حفرة على قدر ما تريد. ثم تاخذ من تراب اسفل الحفرة شيئا وتجعله فى صحيفة وتلقى عليه من الماء الحلو مثل ماء المطر وما اشبهه وتحرك ذلك التراب بالماء وتتركه الى غد ثم تذوق ذلك الماء فان وجدته عذبا فماء ذلك الموضع عذب وان وجدته على خلاف ذلك فهو ما تجده .

فصل : واذا كانت البير بعيدة الرشا على عشرين قامة فصاعدا او ضعف استخراج الماء منها وثقل على الدابة حبل سانيتها فوجه الحيلة فى تخفيفها وتسهيلها ان تنصب سانيتها على فمها على حسب ما تنصب سائر السوانى ثم يعمد الى القايم الذى فيه المغازل القايمة فيقطع ما بقى منه فوق الدور ويترك منه نحو شبر ويقرض سائر ذلك ثم يثقب فى نصف ذلك القايم الذى بقى

من القايم ثقبة وتدخل فى تلك الثقبة الطمون فيثقب فيه ثقبتين ويبعد بينهما على حسب ما تسع الدابة بين تلك الثقبتين بكفلها وتدخل فى تلك الثقبتين المجابد من الحبال الذى (I) اليه الدابة ثم يصنع على الطمون سرير بين الثقبتين المصنوعتين للمجابد ثم يوتى بثقالة من الحجارة حو اربعة ارباع او خمسة فتوضع على السرير المصنوع وتكون الثقالة بازاء كفل الدابة ولا تكون معلقة الى الارض وانما تكون على السرير المذكور، فبهذا العمل يسهل على الدابة اخراج الماء من البير العميقة ولو بلغ عمقها مائة قامة ولا تجد الدابة لهذه الثقالة الموازية لكفلها مؤونة ولا ثقلا بل اقل شيء يحرك هذه السانية فان خيف على الطمون الاعوجاج او غير ذلك لطوله فليعمد الى القائم ويثقب فى الذى ترك منه ثقبتان احداهما فوق الطمون والاخرى تحته ثم يدخل فيهما عود ان يكون غلظهما معا قرب غلظ الطمون وينزل انزالا جيدا فى الطمون ويلوز فيه وتجمع الاطراف فى نصف الطمون بحلقة حديد وتزم زما جيدا فان كان الطمون من ثلاثين شبرا كان العودان من خمسة عشر شبرا وان كان الطمون اقل من ثلاثين فكذلك ينقص من العودين بحسب ذلك وبهذا العمل يتقوى الطمون ولا يخاف عليه الاعوجاج

فصل : وقد يتفاضل سائر الآبار بالقلة والكثرة والبعد والقرب وهى متقاربة الاماكن وفى سطح واحد والعلة فى ذلك ان العيون التى تتفجر على وجه الارض انما هى عروق من حصى او رمل يندفع من تحت الارض من المكان الذى فيه الماء الى ذلك العرق فان اتصل ذلك العرق بوجه الارض جرى الماء فى ذلك المكان اذ ليس للماء شيء يمسكه فى طريقه وذلك من جهة العيان لانك لا تقدر على قطع ساقية برمل ولا حجارة، لانه لابد للماء ان يعود فيهما وكذلك هذه العروق المندفعة من تحت الارض الى وجهه

(I) هنا كلمة غير واضحة بالاصل لعلها تثقف بمعنى تربط

فان قيل فانا قد نجد العروق من الحجارة والرمل على وجه الارض ولم نجد الماء يخرج فيه، فالجواب فيه انه لو اتصل هذا العرق الذى على وجه الارض بالماء الذى تحت الارض لخرج الماء لا محالة وانما امتنع من ذلك من اجل ان العرق انقطع دون الماء تحت الارض فلم يصل الى الماء واذا كان العرق رخصا كان الماء كثيرا معينا وان كان رملا كان دون ذلك فى القوة والكثرة فهذا اصل بعد مياه الآبار لان بهذا العروق التى ذكرنا ربما انقطعت قبل ان تصل الى وجه الارض بقامة او قامتين او اكثر من ذلك فبقدر ذلك يكون بعد الماء وقربه وكثرته وقلته وربما كان احد العرقين حصى والآخر رملا فكان الماء المندفع فى الحصى اكثر واقوى كما ذكرنا قبل هذا، واما اذا كان العرق كدانا فلا يكون الماء منه الا رشحا لا خطر له، لان الكدان يمسكه بقوة فيندفع شيئا بعد شىء فهذه علة فى الكثرة والقلة وغير ذلك .

فصل : واذا فتح رجل بيرا فى موضع وخرج له من الماء ما يكفيه ثم فتح رجل آخر الى جنبه بيرا ووافق ذلك العرق الذى تندفع فيه المادة الى البير الاول فامعن هذا الآخر بالحفر ولم يقنع بما خرج له من الماء ووصل الحفر الى الطين الذى على الماء وثقبه واخذ الماء على الحصى فاذا فعل هذا رجعت المادة من البير الاول الى الثانية لان ماء البير الاول كان رشحا فلم يثبت الا طول ما كان مسجنا تحت الارض ولم يجد منفذا الى غير الاول ولو ان صاحب البير الاول كسر الطين واخذ الماء الحصى لم ينقص فى بيره الماء البته ولو قربت البير الاخرى من بيره على ذراعين او ثلاثة ولهذه العلة يشتكى الناس الضرر بعضهم من بعض فى الآبار المتجاورة التى تكون فى سطح واحد، وتندفع المواد اليها من عرق واحد وذلك ان المواد الضعيفة تنجذب الى القوية ووجه العمل فى هذا اذا نزل ان ينظر الى عمق البير القديمة، فيعرف قدر ذلك وتستطعم فيعرف طعمها ثم ينظر الى البير المحدثة وتستطعم ايضا ويوخذ بعدها

فان كان طعمها واحدا او وجد البير المحدثة اكثر انخفاضا واعمق من القديمة علم ان ماء البير القديمة انحط الى البير المحدثة فيحكم عليه بما نوجبه السنة من الردم وقد كان الوجه عندنا فى ذلك ان يومر الآخر بردم بيره، اذ العلة فى ذلك بينة وهو ما ذكرناه واما اذا استطعمت البيـران فكان طعمهما مختلفا وهى مختلفة فى البعد فلا اعتراض لواحد منهما على صاحبه لان ماء البيرين ليس من عرق واحد وكذلك ان كان طعمهما واحدا وكانت البير القديمة اعمـق من المحدثة لم يحكم أصاحب البير القديمة على صاحب المحدثة بشىء واذا اشتكى صاحب البير القديمة الضر من البير المحدثة وصاحب البير القديمة لا ينقص ماؤه ولكنه يشتكى الضر لقربها منه، فوجه العمل فى ذلك ان تعلق على البير المحدثة ساقية ودابة ويزق ماؤها يوما كاملا، فاذا افعل ذلك ولم ينقص الماء من البير القديمة فلا ضرر فى البير المحدثة عليه ولو كان بينهما من القرب مقدار عشرة اذرع وهذا وجه صحيح ان شاء الله .

فصـل : ومن جيد اعمال اهل الفلاحة احكام العمل فى اختزان الثمار وعلاجها حتى لا تفسد فمن ذلك التفاح، وجه العمل فيه ان يترك فى ثمره حتى يتناهى طيبه وذلك فى شهر اكتوبر ثم يجمع بالليل ويحتفظ به الا ينجرح منه شىء ولا يتطبع فيه موضع ثم تعد له الازبار ويفرش فى قيعانها من مساقة الكتان فرشا خفيفا ثم يرتب التفاح على تلك المساقة تصف فيـه واحدة بجنب الاخـرى فان تسامت لم يضرها ذلك ولا تجعل واحدة على الاخرى الا بعد ان يفرش بينهما مـن المساقـة مثـل ما جعل فى قيعان الازبار يجعل فرش من تفـاح وفرش مـن مساقة فاذا امتلأت الظروف منه عطى التفاح بالمساقة فبهذا العمل يبقى الى شهر يونيه ويلحق بعضه بعضا الا أنه يتعاهد كل ثلاثين يوما وينقى منه ما يتطبع ليلا يفسد بعضه بعضا ويكون البيت الذى يدخر فيه باردا فهذا حكمه .

وهكذا يصنـع بالرمـان يجمع منها الصحيح السالم الذى لم

يتشقق ويتلطف به كما يفعل بالتفاح وتملأ منه الظروف دون مساقة ولا غيرها ثم يجعل من المساقة على فم الظروف ويرد الغطاء عليها ويلصق بالجص ويتعاهد كل شهر كما ذكرنا وينقى منه ما يعفن وله وجه آخر وهو ان تجمع السالم من الرمان ويحفر له حفرة مثل القبر ويفرش اسفلها بالرمل ثم يجعل طاقة من الرمان وطاقة من الرمل يفعل هذا الى ان تقرب الحفرة ان تملأ ثم يرد على تلك الحفرة غطاؤها المعد لها ويطرح التراب على ذلك الغطاء ويكون هذا الفعل فى كل مكان من البساتين وغيرها ويبقى طريا العام كله كأنه قد قطف فى ذلك الوقت من شجره

فصل : واما ادخار القسطل والبلوط والجوز واللوز والجلوز فوجه العمل فيها ان تأخذ عند جمعها اعنى القسطل والبلوط ما داما برطوبتهما ويحفر لهما حفرا على نحو ما وصفنا قبل هذا يكون فى غمق الحفرة ثلاثة اشبار وتكون الحفرة فى موضع يأخذها المطر فيه ثم يفرش قاع الحفرة بالرمل ثم تملأ الحفرة من القسطل والبلوط ويترك بينهما وبين فم الحفرة نحو شبر ويجعل عليه الرمل وتعدل فم الحفرة به وتسوى مع وجه الارض وتنقى عند ذلك مرة واحدة لا كثر عند الفراغ من تغطيتها ، فبهذا العمل يوكل اخضر مدة ستة اشهر واكثر من ذلك ، واما الجوز واللوز والجلوز فالعمل فيها كما ذكرنا فى القسطل لمن احب ذلك ولا يكون ادخارها الا عند جمعها فى وقتها الذى يطيب فيه وهو شهر شتنبر، وينبغى الا يختزن الجوز واللوز حتى يقشر من القشرة العليا وهى الخضراء ثم يغسله بالماء غسلا جيدا ثم يبسط ويتركا اياما حتى تذهب رطوبتهما ويصفر لونهما فانه اذا فعل هذا بهما حسن لونهما ويصبرا بهذا العمل سنتين لا يتغيران وان تركا بغير غسل وادخرا تكونت فيهما حرارة قوية وبشاعة وزطومة (كذا) ويوذى بعضه بعضا بذلك فلا يصبر الا يسيرا فحكمه كما ذكرنا ان شاء الله تعالى .

صنعة شمامات حسان

صفة عملها ان تعمد الى طين الفخارين المعجون منه، وتأخذ منه ما احببت وتبسطه فى قيعان الظروف التى تريد ان يكون فيها النوار ثم تذوب الشمع وتفرشه على ذلك الطين ثم تدخل اليها الضابط والمساوية وتقيم فيها الصناعة مختلفة ثم تمشى على تلك الخطوط بالمرود فتنقيها بها وتغرس فيها اجناسا من النوار مثل الخيرى والياسمين والنرجس وغيرهما فتكسى قاعة تلك الظروف بالنوار ولا يظهر من الشمع شىء وتبدو الاشكال فيه بينة من احسن شىء وانما جعلنا الشمع على الطين صيانة للنور ليبقى بنضارته فاذا سقى هبط الماء من تحته الى الطين يرطبه فيغذو النوار بذلك فتبقى تلك الرطوبة عليه فيطول بذلك الاستمتاع به ان شاء الله تعالى

صنعة مصنب

تأخذ مقدار رطل من مصنب لعشرين ربعا من (١)
ويسحق الصناب وينخل ويعجن بالعسل ثم تأخذ ظرفا جيدا ويقصر بالماء قبل ذلك بيومين او ثلاثة ايام ثم يفرغ عنه الماء ثم يترك للهواء يوما واحدا ثم يوخذ الصناب المعجون بالعسل ويطلى به قاع الظرف وجوانبه من داخل ويبقى على ذلك الحال يوما واحدا فان الظرف يجذب مارق ويسرى فيه ثم يصب العصير فى هذا الظرف بعد التصفية فان كان العصير يملأ الظرف بلغت بالطلاء الى فم الظرف وان كان العصير الى نصف او اكثر من ذلك او اقل بلغت بالطلاء الى ذلك الحد فهذا الشراب يبقى فلو زيد معه الممزوج بالعسل لا تتولد فيه بشاعة ولا توجد للصناب فيه طعم ويطول مكثه وهو صحيح مجرب

(١) بياض بالاصل

كمل بحمد الله والصلاة والسلام على سيدنا محمد سيد الاولين والاخرين والرضى عن الصحابة اجمعين واهل بيته الاكرمين والحمد لله رب العالمين (هـ) انتهى

وكفى وسلام على عباده الذين اصطفى

a fin de consolidar las flores allí colocadas. Y cuando se rieguen las flores descenderá el agua hacia el barro, lo humedecerá y embeberá las flores, de modo que de esta manera mantendrán largamente la humedad y no se mustiarán, si Dios quiere.

Confección del mosto amostazado (1)

Tomaremos una libra de mostaza por veinte cuartillos de [mosto] (2); trituraremos esta mostaza, la tamizaremos y la amasaremos con miel. Tomaremos un recipiente de arcilla nuevo, que haya contenido agua durante dos o tres días antes; luego se le vacía esta agua y se expone el recipiente al aire durante un día y untaremos el fondo e interior del recipiente con la mostaza que hemos amasado con miel; así lo dejaremos durante un día entero; el recipiente lo absorberá y se embeberá. A continuación verteremos el mosto, después de haberlo clarificado, en el recipiente, procurando que tanto si el mosto llena el recipiente hasta su boca, como si solamente llega a la mitad o algo más o algo menos de la mitad, llegue lo untado anteriormente a este nivel del mosto. De esta manera el mosto se conservará y aunque se le añada hidromiel no adquirirá mal gusto ni sentirá mal la mostaza y se conservará bien. Ello es cosa verdadera, comprobada (3).

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 405, que sigue casi literalmente a nuestro texto.

(2) Lo intercalamos, en gracias al contexto, y por la referencia de Ibn al-ʿAwwām, *loc. cit.*

(3) La cita de Ibn Baṣṣāl hecha por Ibn al-ʿAwwām, *ibid.*, da alguna otra noticia: dice este último que este procedimiento se empleaba en Sicilia y que Ibrāhīm ben Muḥammad ben Baṣṣāl decía que no había visto cosa parecida.

hoyo en un lugar en el que se recoja la lluvia (1); en el fondo del hoyo extenderemos una capa de arena; luego lo llenaremos de castañas y bellotas, dejando entre ellas y la boca del hoyo cosa de un palmo, que llenaremos de arena, dejando igualada la boca del hoyo respecto de la superficie del suelo; lo limpiaremos una sola vez, no más, al terminar de cubrirlo. De este modo podremos comer dichos frutos verdes durante seis meses o más; en cuanto a las nueces, almendras, avellanas, las trataremos según dijimos para las castañas, si bien su recolección no debe hacerse sino cuando ya están bien maduras, o sea en el mes de setiembre; en cuanto a la nuez y a la almendra, conviene que la corteza exterior, verde, ya esté desprendida; luego se lavarán bien con agua, se extenderán durante unos días para que se sequen; su color se volverá amarillo, incluso si la operación se hace bien su color será hermoso, y se conservarán dos años sin alterarse; si no se lavan y se guardan se calentarán mucho, fermentarán, dañando la una a la otra y no se guardarán sino poco tiempo.

Confección de ramos hermosos

Para ello tomaremos barro de alfareros, que ya esté amasado, en la cantidad que nos convenga, y lo extenderemos en el fondo de los recipientes en los que queremos poner los ramos de flores; luego derretiremos cera y la extenderemos sobre dicho barro, y por medio del compás y del igualador haremos allí algunas diversas figuras y con un a modo de cincel reseguiremos y haremos agujeros en las líneas o dibujos trazados antes, y plantaremos en ellos distintas clases de flores, como alhelíes, jazmines, narcisos y otras; de este modo recubriremos de flores el fondo de los recipientes y taparán la cera en la que se habían trazado bellas figuras; esta cera se había colocado sobre el barro

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 637.

remos este fruto en el árbol hasta que esté maduro, lo que ocurre en el mes de octubre; los recogeremos de noche precisamente y procurando que no se deteriore ni machaque en parte alguna; luego se extenderán en unas a modo de camas ligeras de paja de lino (1), poniendo las manzanas una al lado de otra, y aunque se toquen, ello no supone daño; en cambio, no hemos de poner una encima de otra sino después de haber extendido entre ellas como un techo o de modo que alternen una capa de fruto y otra de pajas, y al terminar cubriremos el fruto superior con las mismas pajas. De este modo llegará sano hasta el mes de junio; sin embargo, hay que tener cuidado de inspeccionar cada treinta días el fruto y sacar el que esté deteriorado, a fin de que no corrompa a los otros. Conviene asimismo que la habitación en donde se guarda sea fresca.

Igualmente se hará con las granadas, recogiendo las que estén bien sanas, que no estén hendidas, y haremos con ellas como hicimos con las manzanas, si bien no interpondremos nada entre ellas; sólo habrá al final como una cubierta protectora y pondremos también yeso. Cada mes las examinaremos y sacaremos las que estén podridas.

Aún hay otro procedimiento y es que recojamos la granada sana, hagamos un hoyo como el de un sepulcro, en cuyo fondo extenderemos arena; luego iremos alternando capa de granadas y capa de arena, hasta que casi esté lleno el hoyo; después lo cubriremos de un modo conveniente y pondremos tierra por encima. Esto se practicará en todos los huertos o fuera de ellos, y la granada se guardará tierna durante todo el año, como si se acabara de cortar del árbol.

En cuanto a la conservación de las castañas, bellotas, nueces, almendras y avellanas, procederemos de modo que al recoger las castañas y las bellotas, mientras estén aún tiernas, cavaremos hoyos análogamente a los explicados antes, de unos tres palmos de profundidad, y practicando el

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 630.

conservar mientras está contenida bajo tierra, sin posible salida. Suponiendo que el dueño del pozo primero rompa el barro contiguo al agua y ésta pase a los cascotes, no menguará el nivel de agua en su pozo, aunque el otro pozo se aproxime del primero una cantidad de dos o tres codos. Cabe que por una causa como ésta se querellen los regantes sobre el daño que supone un pozo para el otro, situados en una misma superficie, de modo que ambos se alimenten de una sola vena, pero sucediendo que la vena pequeña sea arrastrada o atraída por la vena más fuerte; en tal caso, cuando se compruebe la profundidad del pozo primero, probaremos el gusto de su agua; luego probaremos también el gusto del agua del pozo segundo o último; si el gusto de las dos aguas es el mismo y el pozo segundo sea más profundo y bien cuidado que el primero, deduciremos que el agua del pozo primero se filtra hacia el pozo más reciente, de modo que se juzgará la cosa según lo que obligue la costumbre en cuanto a cierre de los pozos; entre nosotros se obligará a cerrar al último, si ésta fuera la causa.

Si se prueba el agua de los dos pozos y es de distinto gusto, así como fuera distinta su distancia respecto del venero, no cabe incidente entre sus dueños, porque el agua de los dos pozos no procede de una misma vena; también si el gusto de ambas aguas fuera el mismo, pero el pozo antiguo fuera más profundo que el pozo reciente, no tendría acción el dueño de aquél sobre el de éste. Si el dueño del pozo primero se queja contra el del pozo reciente, siendo así que el agua del pozo primero no ha sufrido mengua alguna, entonces pondremos en el pozo reciente una acequia y una acémila que extraiga el agua durante un día completo, y si haciendo ésto no baja el nivel del agua del pozo antiguo no hay daño alguno sobre él por parte del pozo reciente, aunque la distancia entre ambos sea de unos diez codos; ello es una prueba cierta.

Una de las principales técnicas del agricultor es la conservación de los frutos y su tratamiento para que no se echen a perder, como ocurre con la manzana, y para ello deja-

cia del agua, dándose, a veces, esta desigualdad estando los dos pozos cerca uno del otro, en una misma capa o superficie del suelo, y la causa de ello es que las fuentes que afloran a la superficie de la tierra son a modo de veneros que pasan a través de la piedra o de la arena desde la entraña de la tierra hacia el ojo del manantial, de modo que si el venero soterraño se prolonga hacia la superficie de la tierra allí aflorará el manantial, ya que es imposible detener al agua en su camino, por medio de arena o de piedras, pues el agua las rebasará. Así se comportan los veneros de agua por bajo de tierra hasta su superficie.

Si se nos dijera que han aparecido unos filones, ya de piedra, ya de arena en la superficie de la tierra pero sin manar agua, responderemos que si tal venero superficial se continuara con el soterraño ciertamente saldría agua, de un modo obligado, pero ello no se verifica a causa de que el venero soterraño queda truncado de agua y por ésto no aflora. Si el venero fuera blando, el agua será abundante, y si es arenoso será, además de abundante, impetuoso. Ello viene a ser la causa que explica la lejanía de las aguas de los pozos, pues algunos de estos veneros se truncan, a veces, antes que lleguen a la superficie del suelo, por espacio de una braza, dos o más, y según esta medida así será la distancia del agua, o bien su proximidad, su abundancia o su escasez. Es posible que uno de los veneros sea pedregoso y el otro arenoso, y el agua del primero será abundante y fuerte, como dijimos; si el venero es de piedra pómez el agua será solamente como una filtración, a causa de que la piedra pomez la retiene y sólo manará poco a poco; ello explica también la abundancia o la escasez y otras cosas.

Si abrimos un pozo en un lugar, nos sale agua suficiente y otra persona abre otro pozo al lado del primero, resultando que la vena de agua que aflora al primer pozo no va bastante al segundo, pero al llegar la perforación del segundo hacia la zona de barro y cascote contigua al agua, se desvía del primer pozo hacia el segundo tendremos que el agua era a modo de una filtración, la cual sólo se puede

en este timón practicaremos, a su vez, dos agujeros espaciados a tenor de lo que exija el espacio que suponga la acémila, en los que se arrolla la cuerda que mueva dicha acémila y entre dichos dos agujeros practicaremos una especie de angarilla; luego pondremos unas cuatro o cinco arrobas de piedras en dicha angarilla; esta carga de piedras se corresponderá con la parte trasera de la acémila, sin estar las piedras apoyadas o suspendidas en tierra, sino sólo en dicha angarilla; de este modo se facilitará a la acémila extraer el agua del pozo profundo, aunque su profundidad llegara a cien brazas; la acémila no experimentará con tal carga correspondiente a su grupa ninguna fatiga, sino que con poco esfuerzo se pondrá en movimiento la aceña (1).

Si se temiere que el timón se encurvare por su gran longitud o por otro motivo, practicaremos en la parte sobrante del travesaño aludido dos agujeros, uno de ellos sobre el timón y el otro por debajo, y pondremos en ellos dos maderos de un grosor semejante al del timón, de modo que queden bien sujetos y sus extremidades se junten en la mitad del timón por medio de una arandela que las sujete fuertemente; si el timón midiese treinta palmos de longitud los dos maderos de referencia medirán quince palmos y si el timón fuere menor, pues los dos maderos se disminuirán en longitud de un modo proporcionado; así quedará asegurada la resistencia del timón sin miedo de que se tuerza (2).

Los pozos se diferencian unos con otros por la abundancia o escasez del caudal, por la proximidad o la distan-

---

(1) Al parecer, a base de esta descripción del dispositivo para facilitar la extracción del agua, se trata de un a modo de cigüeñal o خطارة, dispositivo del cual hay cierta tradición en la agricultura española. La carga de piedras contrabalanceaba el peso del cubo de agua, suspendido de la larga cuerda. Sobre la variedad de artificios de extracción de agua, cf. G. Colin, *loc. cit.*, pág. 36.

(2) Se comprende que los dos maderos, sujetos por una arandela a la mitad del *timón* o pértiga, reforzarían la resistencia de ésta.

trapo de lana está mojado y lo mismo el recipiente, induciremos que en dicho paraje el agua es abundante; gustaremos el agua que empapaba la lana; si es dulce es indicio de que el agua del lugar es dulce y si fuera de un gusto amargo o salino indicará estos caracteres para el agua de aquel lugar; si la lana estuviera seca y allí no se viera ninguna señal de agua, sabremos que el paraje está falto totalmente de agua (1).

Esto lo experimentó y comprobó el autor de esta obra (2), hallándolo tal como se ha explicado. Para saber el sabor del agua de un modo anticipado, se cavará un hoyo de la profundidad requerida, cogeremos un gleba de tierra del fondo del pozo y lo pondremos en una vasija o recipiente; encima echaremos agua dulce como el agua de lluvia o de sus análogas; agitaremos la tierra con el agua y la dejaremos hasta el día siguiente; luego gustaremos aquella agua, y si la halláramos de gusto dulce, será indicio de que el agua de aquel lugar es dulce, y si fuera de otro gusto, éste será el del agua del paraje.

Si el pozo es profundo, de modo que su cuerda sea de veinte brazas o más y sea penoso la extracción de agua del mismo, de modo que la acémila esté muy cargada con la cuerda de la aceña, nos valdremos de un medio ingenioso para aligerar tal dificultad: montaremos la aceña en la boca del pozo, como se montan las demás aceñas; en cuanto al travesaño en el cual se apoyan las cuerdas, se cortará lo que sobresalga de la rueda, dejando solamente cosa de un palmo; luego practicaremos un agujero en la mitad de este eje o travesaño y en este agujero encajaremos el *timón* (3);

---

(1) Este pasaje está casi literalmente en Ibn al-ʿAwwām, I, p. 123, pero puesto a nombre de la Agricultura Nabatea, de donde lo derivaría nuestro autor, sin citarlo.

(2) Este autor es Ibn Baṣṣāl, pues en Ibn al-ʿAwwām, I, p. 124, se pone, casi textualmente, a su nombre.

(3) Sobre el empleo de esta palabra romance por los autores hispano-árabes, en el sentido de pértiga de arado, timón de nave, cf. Simonet, *Glosario*, p. 548.

dirección a la tierra, seca su humedad, y ésta se dirige hacia las profundidades del suelo para empapar su tierra; este movimiento de retroceso de la humedad no cesa hasta el mes de agosto, final de la época del calor, época del máximo retroceso de la humedad, cosa prefectamente comprobable.

Una de las señales acerca de la proximidad o alejamiento del agua, su abundnacia o escasez, estriba en que si crecen allí el terebinto, la zarzamora, el carrizo, el zumaque, la romaza, el espino pequeño llamado *ḥullab* (1), la borraja, el culantrillo de pozo, la camomila, la coronilla real, el mastranzo, el junco, tanto si estas plantas están juntas como solas, algunas siempre con vigorosa vegetación, abundantes de hojas, ello es indicio de abundancia de agua en el interior de la tierra, y según su aspecto verdeante y tierno así será la proximidad del agua en dicho lugar.

Uno de los procedimientos para guiarnos sobre la abundancia de agua en un paraje, sobre su complexión dulce o bien amarga, es que cavemos un hoyo en un lugar en el cual aparezcan las plantas antes citadas; la profundidad del hoyo será de tres codos; luego tomaremos un recipiente semiesférico, de cobre, plomo o de arcilla, pero en este caso lo untaremos por dentro con grasa o con pez. El volumen de este recipiente ha de ser de unas diez libras de agua o más; luego tomaremos un trapo de lana, bien lavado, se ata con un hilo y se coloca en el fondo del recipiente; se coloca invertido dicho recipiente sobre el fondo del hoyo, de modo que el trapo de lana no toque al suelo: a su alrededor pondremos hojas verdes, hierbas húmedas, con lo cual se cubrirá el recipiente hasta la altura de un codo; lo restante del hoyo se cubrirá con tierra, y se procurará hacer todo esto en el momento del ocaso del sol. Al día siguiente, antes de la salida del sol, se quitarán cuidadosamente la tierra y las hierbas puestas en el hoyo; volveremos el recipiente y observaremos cómo está su interior: si el

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 139. En español antiguo se llamaba *zanbuca*. Cf. Asín, *Glosario*, 683.

El que quiera abrir un pozo en un huerto conviene que elija un lugar elevado en el mismo; y si el pozo está cerca de la puerta del huerto será mejor y estará bien protegido. Se recomienda que el pozo esté elevado sobre el suelo, a fin de que el agua del mismo alcance rápidamente las partes inferiores del huerto; en cuanto a la conveniencia de que esté cerca de la puerta o jardín es por el hecho de que así todo el animal que entre para dañar sólo se dirigirá al lugar del agua y, por tanto, no se internará en el huerto (1).

Si el huerto está cerca de un río, practicaremos el pozo cerca de dicho río y el agua del río se filtrará hacia el pozo con la ventaja que el caudal del pozo no disminuirá sino con el estiaje del río, y su nivel casi siempre será fijo, sin subir ni bajar, pues el río lo nutre. Si el pozo no se encuentra en las cercanías de un río, su nivel variará y los arcaduces no servirán a causa de esta variación. Empero podemos acudir a una estratagema para que los arcaduces nos sirvan: Para ello introduciremos en el fondo del pozo un tubo o cilindro cortado por sus cabos, pulido, en cuyo extremo haya dos clavijas de hierro; en los lugares en los que se emplacen las clavijas habrá una lámina de un palmo de ancho y cuya altura sea de una braza, y pondremos allí como tuercas de hierro, a fin de que el cilindro se deslice rápidamente por ellos al menor roce de alguna cosa, y se pondrán sobre del cilindro piezas de madera, como peldaños de una escalera, y se sujetará bien; se pasará la cuerda de la aceña por bajo del cilindro, procurando que no se mueva, y al moverse la aceña se mueve entonces el cilindro, efecto del movimiento de la aceña. Así no se rompen los arcaduces (2).

Quien quisiera abrir un pozo conviene que lo haga en el mes de agosto, y la razón de ello ya la dieron los antiguos autores y geóponos, o sea que el sol, cuando se levanta en

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, vol. I, p. 127.

(2) Cf. G. S. Colin, *La noria marocaine et le machines hydrauliques dans le monde arabe*, en «Hespéris», vol. XIV, (1932), págs. 22-60, y vol. XVI (1933), págs. 156-7.

se desarrollen hasta que maduren y caiga su simiente, la cual guardaremos; si la sembramos en el tiempo en que cae, madura, será favorable, y si queremos, podemos esperar a sembrarla en el tiempo en el cual ella nace espontáneamente; también podemos sembrarla unos treinta días antes de la llegada de la estación de la primavera, si se trata de una planta herbácea de las que no se guardan, pues, en caso contrario, exigen que se siembre en una época fija o conocida, o sea, en el tiempo en el cual maduran o cuando se comen, si es que son comestibles.

Nos hemos de fijar en la tierra de la cual proceden dichas plantas herbáceas, si es tierra dura o estercolada o arenosa o pedregosa o de cualquier otra clase, y hemos de sembrarla en una tierra que sea análoga a la anterior, pues si no lo hiciéramos así no prosperaría la planta y se mustiaría en breve plazo. Lo mismo practicaremos si queremos saber qué clase de alimento conviene a la planta de referencia, y si la tierra fuera mezclada o salina o bien fuera montaraz y muy húmeda o bien tierra esteparia; nos fijaremos cómo fué el desarrollo de las plantas en este año, ya por la mucha o la poca agua, y actuaremos ajustándonos a tales condiciones.

En cuanto a las simientes silvestres, ignoradas, conviene que se les coloque en macetas medio llenas, cada una de ellas, con tierra; empezaremos a sembrar tales simientes en el mes de enero, sembrando algunas pocas en cada maceta; lo mismo haremos en el mes de febrero, marzo y abril, último término posible; de modo que procuraremos atemperarnos a las circunstancias de tiempo y lugar; pondremos las macetas al aire libre, y si la primavera fuese muy lluviosa en dicho año, no será menester regar, pero sí regaremos en caso contrario, teniendo en cuenta que el agua no dañará a la simiente mientras esté enterrada sin germinar, pero una vez haya germinado y se haya afianzado la joven planta entonces el agua abundante le daña; de modo que sólo lo regaremos dos veces a la semana y si encontráramos que es nocivo aún, sólo regaremos una vez a la semana.

CAPITULO XVI

El cual contiene noticias peregrinas y utilidades notables acerca del conocimiento de las aguas, los pozos, la conservación de los frutos y otras cosas cuyo conocimiento es indispensable para el agricultor, por las utilidades y beneficios que le procuran

Procedimiento para evitar el daño de los animales nacidos en las huertas y otros parajes, como los gusanos de tierra y sus semejantes

Para ello, al preparar la tierra en tableros, cuando nos dispongamos a la siembra, según se explicó en los capítulos de siembra y plantación, extenderemos ceniza de los baños sobre la superficie de la tierra, formando una capa de un dedo de espesor; por sobre de esa capa extenderemos el estiércol y luego sembraremos los tableros, según se dijo anteriormente: de este modo el animal aludido, al salir de tierra en busca de la planta encontrará las cenizas y huirá vencido. De modo que la ceniza será como una protección interpuesta entre las plantas y los animales dañinos.

Si alguien quiere aclimatar plantas silvestres en su jardín, como el verbasco (1) o el mastranzo (2) y otras igualmente útiles, es preciso que las plantas de referencia

---

(1) Cf. sobre el antiguo uso español de la palabra *bervasco*, Meyerhof, *Glossaire*, 59, Asín Palacios, *Glosario*, 74.

(2) O también: *mentastro*; Cf. Meyerhof, *Glossaire*, 309, y Asín Palacios, *Glosario*, 351.

De esta manera se sembrarán la coronilla real de flor amarilla (1), y su cultivo es análogo al de la camomila.

Cultivo del ajenjo

Dispondremos la tierra en tableros y en cada uno de ellos pondremos dos espuertas de estiércol consumido; luego sembraremos nuestra semilla en los tableros y volveremos sobre ella la tierra, ya con la mano ya con la escoba; lo regaremos hasta que nazcan y se igualen las jóvenes plantas; luego lo cavaremos. La época de su siembra es en el mes de febrero. Le conviene la tierra negra, estercolada, delezнable, húmeda y pingüe (2), así como el agua de complexión húmeda. Es una planta que vive dos años; también se planta de renuevos y prospera. Es una planta de reconocida utilidad.

(1) O sea, el *Melilotus officinalis*, Linn. Cf. la nota de Clément-Mullet, op. cit., II, p. 309, Meyerhof, *Glossaire*, núm. 7; Asín Palacios, *Glosario*... núm. 167 y 168.

(2) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 302.

haremos en el otoño. Le conviene la tierra negra, estercolada, deleznable, húmeda y pingüe, en las cuales tierras prospera nuestra planta de modo que presenta una hoja ancha, tierna, la más recomendable.

Cultivo de la altea

Para ello cavaremos en la tierra elegida para este cultivo unos hoyos pequeños, de una pulgada, y en cada uno de estos hoyos pondremos dos o tres semillas de altea y lo cubriremos con arena. El paraje adecuado a su cultivo ha de estar junto a las corrientes de agua. Sólo dejaremos una planta en cada hoyo y han de estar espaciadas unos diez codos, puesto que es una planta de cierto desarrollo. En la altea se injerta el manzano. La siembra de la altea se verificará especialmente en el mes de setiembre. Le convine la tierra negra, estercolada, deleznable y húmeda (1).

Cultivo de la camomila

Dispondremos la tierra en tableros, en los cuales sembraremos la semilla de la camomila, y volveremos la tierra sobre ella; si en el momento de la siembra llueve, ello será favorable, y si no, le daremos uno o dos riegos hasta que nazca y se igualen las plantas nacidas: suspenderemos entonces los riegos y la limpiaremos de las malas hierbas. El tiempo adecuado para la siembra es el mes de enero, y si fuera la primavera —con la cual empieza el año (2)— húmeda no será preciso regar, mientras que si la primavera es escasa de agua le daremos uno o dos riegos hasta que la planta florezca y se iguale su floración, momento en el cual se arrancará y se podrá utilizar. Le conviene la tierra gorda, y si fuera húmeda, mejor para la planta (3).

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 285, referencias a Ibn al-Baṣṣāl, más amplias que en nuestra recensión.

(2) Se entiende el calendario hebreo y siro-caldaico en el que el mes de nisán o abib empieza el año.

(3) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 309.

caso prepararemos tableros en la forma descrita, en los cuales plantaremos, en líneas, los planteles, a razón de cuatro líneas por tablero, y dejando entre una y otra planta una distancia de un palmo; pondremos en cada hoyo tres o cuatro plantas; los regaremos cuidadosamente en la forma anteriormente explicada. Lo mismo haríamos si se tratara de la hierbabuena o del sándalo. Esta operación se hará en el mes de abril, aunque también cabe plantarlo en setiembre. La melisa vive en su tierra dos años; pero si se la puede segar la segaremos, y con ello crece y se hace más fuerte y vigorosa. Entre sus propiedades tiene la de que si se desmenuzan y machacan sus hojas, y se friegan con ello las colmenas, acuden a ellas las abejas desde todas las direcciones (1).

Cultivo de la ruda

Dispondremos la tierra en tableros, y en cada uno de ellos pondremos una o dos espuertas de estiércol menudo y consumido; luego sembraremos la semilla de nuestra planta en dichos tableros; la siembra se efectuará en el mes de enero, y si hubiese trascurrido se hará en el mes de febrero o marzo. Una vez sembrada la semilla, se volverá la tierra para cubrirla, la regaremos una o dos veces hasta que nazca y se igualen las plantas nacidas. Luego se suspenderá el riego, hasta que la ruda llegue a una pulgada, pues entonces se limpiará de las malas hierbas y se la regará de nuevo. Acto seguido se podrá trasplantar, haciendo unas líneas o surcos en la tierra correspondiente a la plantación y dejando entre una y otra planta una distancia de dos codos. En el momento de la trasplantación se regará dos o tres veces hasta que prendan sus raíces y la planta eche tallos. Entonces le daremos una cava ligera y cuando la plantación necesite agua, se la regará una vez por semana durante las estaciones de primavera y verano, y lo mismo

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 275.

el mes de febrero, pero se puede demorar hasta principios de mayo. Entrará en la siembra una onza de semilla en tres tableros (1).

Cuando la mejorana haya llegado al límite recordado y pueda ya ser arrancada y plantada, nos dispondremos a trasplantarla; prepararemos la tierra en tableros, según ya se explicó y se trasplantarán en tales tableros, dispuestos en líneas, a razón de cuatro líneas a lo largo de cada tablero; entre una y otra planta dejaremos un espacio de un codo, poniendo en cada hoyito cuatro plantas. Luego lo regaremos una o dos veces hasta que prendan los planteles, echen tallos y botones; entonces se dejará de regar hasta que, en efecto, las plantas lo necesiten, y así lo regaremos una vez a la semana durante todo el tiempo del calor. Al llegar el otoño aliviaremos algo el riego suspendiéndolo del todo en el invierno, pues ya bastarán las lluvias. Le conviene a la mejorana la tierra negra, estercolada, deleznable, húmeda, pingüe. Esta planta no pierde su hoja durante el invierno, debido a su propio calor.

Cultivo de la melisa

Dispondremos la tierra en tableros, según ya se ha explicado; en cada tablero pondremos dos espuertas de estiércol menudo, consumido; sembraremos acto seguido la simiente en los tableros y volveremos la tierra sobre ella; lo regaremos dos o tres veces, hasta que nazca y se igualen las plantas nacidas, y entonces suspenderemos el riego, hasta que notemos, por el color oscuro que toman las plantas, que están necesitadas de agua; las regaremos, en consecuencia, dos veces a la semana. Su siembra se efectúa en el mes de febrero. Le conviene la tierra negra, estercolada, deleznable, húmeda, pingüe.

Si queremos arrancar la melisa para trasplantarla, nos fijaremos si la planta tiene más de una pulgada y en este

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 279.

plantación es el mes de junio, en sus postrimerías. De esta manera se siembran las otras variedades de basilico, si bien hay que tener en cuenta que si la simiente es más gruesa entrará más por cada tablero, como ocurre con las variedades de basilico *ṣanawbarī* y *hāŷinī* (1), del cual entran tres onzas por tablero.

También se pueden plantar las ramas del basilico y es un procedimiento recomendable para que el pequeño se haga grande. Para ello buscaremos plantas que hayan nacido de semilla, que estén ya afianzadas y de una medida de un palmo aproximadamente, y las cortaremos de un modo igual, dejando una pulgada por encima del suelo; dispondremos tableros de tierra arenosa, convenientemente estercolada, y pondremos en ellos dichos brotes cortados, de modo que en cada tablero haya cinco líneas y en cada línea veinte plantas; terminada la plantación, le daremos uno o dos riegos, hasta que prendan las jóvenes plantas y cuando hayan prendido y echado tallos suspenderemos los riegos hasta que la plantación lo exija de nuevo, y le daremos una cava ligera seguida de un riego una vez por semana, hasta que se complete el desarrollo de la planta. De esta manera la planta pequeña se hará mayor, si Dios quiere.

Cultivo de la mejorana

Dispondremos la tierra en tableros, en la forma explicada anteriormente y pondremos algo de estiércol en cada tablero; sembraremos la simiente y volveremos la tierra sobre ella con la mano o con la escoba blanda; lo regaremos suavemente, dos o tres veces, hasta que nazca y se igualen las jóvenes plantas; entonces suspenderemos el riego hasta que notemos, por los signos descritos antes, que la planta necesita agua; lo limpiaremos de las malas hierbas y lo regaremos una vez a la semana. La siembra se efectuará en

---

(1) Sobre estas variedades de basilico cf. la nota de Clément-Mullet, op. cit., II, p. 279.

ya explicada; luego tomaremos estiércol menudo, consumido, lo cribaremos con el *sarand* (1) y pondremos dos espuertas del mismo estiércol por cada tablero; luego volveremos la tierra de un modo cabal, a fin de que se entremezcle el estiércol con la misma. A continuación sembraremos la semilla y volveremos la tierra sobre ella por medio de la escoba a fin de que quede la semilla bien tapada; hay que tener cuidado que la escoba sea blanda; luego lo regaremos cuidadosamente, a fin de que el agua no arrastre la semilla de un lugar a otro; le daremos dos o tres riegos hasta que nazca y se igualen las jóvenes plantas; suspenderemos el riego hasta que notemos que la planta lo exige, por el color oscuro que toma; entonces le daremos dos riegos por semana, hasta que el plantel tenga la medida de una pulgada, con lo cual ya podrá arrancarse.

La época de su siembra es el mes de mayo; se sembrarán tres tableros con una onza de semilla, a causa de su diminuto tamaño. Le conviene la tierra deleznable, menuda, blanca, dulce, así como también el agua de complexión dulce.

Para arrancarlo y trasplantarlo nos procuraremos una tierra arenosa, la cual dispondremos en tableros, según se explicó antes, y cogeremos los planteles con cuidado y los plantaremos en dichos tableros, en cada uno de los cuales trazaremos cinco líneas o surcos, de modo que admita cada surco veinte raíces de nuestra planta; se regará dos o tres veces, y cuando prendan los planteles empezarán los riegos; luego se le dará una cava ligera y cuando veamos que la plantación necesita más agua la regaremos dos veces a la semana, hasta que se sazone y madure. La época de su

---

(1) Léase «*zarand*». Sobre la etimología, ya persa, propuesta por Dozy-Engelmann, o bien latina o romance de *cernere, cernido*, cf. Simonet: *Glosario de voces ibéricas*... p. 508-509. Nuestro pasaje nos sirve para completar a Dozy-Engelmann, *Glossaire*, p. 387, quien asegura no haber encontrado jamás en árabe tal palabra.

Cultivo del narciso

El narciso tiene una flor amarilla y el modo de cultivarlo es que se extraiga su bulbo de las praderas y se disponga para él tableros en la forma ya descrita, en los cuales se practicarán hoyos de cerca de medio palmo de profundidad; se tomarán tres o cuatro bulbos y se pondrán en un agujero; luego se volverá la tierra encima y se regará. Su plantación se efectuará en el mes de mayo, y si ya hubiere transcurrido se hará en el mes de junio. Le conviene la tierra áspera si le acompaña agua abundante. Se practicará en su cultivo todo lo que se explicó en el de la azucena (1).

El que desee recoger su simiente dejará al narciso hasta que su cápsula madura se rompa, lo cual tiene lugar en el mes de mayo; se sembrará en el mes de junio, siguiendo todas las prácticas explicadas en la siembra de la azucena.

Cultivo del basilico al-qarnafali (2)

Es una clase de la familia de las albahacas o basilicos, la mejor, la cual se emplea en la confección de medicamentos, lo mismo que el almizcle y otros simples, aunque nuestra clase de basilico no tiene la prestancia y la hermosura de otras clases; sus hojas son vellosas y tiene unas espigas menudas del tamaño de un dedo o cosa parecida. Para su cultivo dispondremos la tierra en tableros, según la forma

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 265, quien hace referencias a nuestro autor, que no se encuentran en nuestra recensión.

(2) Esta especie de albahaca o basilico también se llama القريحمشك *al-qarīḥamšak*. Cf. la nota 1 de Clément Mullet en su traducción de Ibn al-ʿAwwām, vol. II, p. 279. Hay que notar que Ibn al-ʿAwwām, ibid., hace referencias a Ibn al-Baṣṣāl, que no se encuentran en nuestra recensión.

cada bulbo, de la profundidad de un palmo; pondremos en el hoyo el bulbo y lo cubriremos de tierra, dejando entre uno y otro un espacio de tres palmos; lo regaremos una vez a la semana durante toda la época del calor y durante parte del otoño, pero al llegar la estación fría no habrá que regarla, pues le bastarán las lluvias hasta el mes de abril, fecha en la cual volveremos a regar. Le conviene la tierra negra, estercolada, y no le conviene la tierra gruesa; se puede aliviar el daño que ésta acarree aligerándola con ceniza y arena, a fin de comunicarle mayor ductilidad; le conviene el agua de complexión dulce y húmeda (1).

También podemos valernos de la simiente de la azucena, y para ello dejaremos que florezcan las azucenas que queramos hasta completarse su floración y que pueda formarse la simiente, que es el polvillo que se forma en el centro de la flor, y entonces lo cogeremos; dispondremos tableros de tierra negra, estercolada, según se explicó, y sembraremos en los mismos nuestra simiente, tal como se hace con la simiente de la cebolla comestible; lo regaremos cuidadosamente para que no se seque la tierra antes bien esté embebida todo el tiempo que dure el calor hasta llegar a la estación de otoño, en la cual disminuiremos el agua de riego y llegaremos a suspenderla del todo durante el invierno, porque las lluvias ya le bastarán en esta época. Su siembra tendrá lugar a principios de agosto y así será su cultivo hasta que llegue a término la planta, y ello será al cabo de tres años.

Cultivo del crisantemo

Tomaremos su bulbo y haremos con él lo que se explicó en el cultivo de la azucena, siguiendo literalmente la explicación y lo mismo en lo que se refiere a su simiente; el crisantemo está dotado de flores blancas (2).

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 261.

(2) Nótese el carácter muy resumido de esta parte de la obra.

plantas, y entonces suspenderemos los riegos. La plantación se verificará a principio de noviembre, pues de esta manera no faltarán sus flores en dicho año agrícola. Convienen a la violeta los parajes en los cuales no entra el sol o bien los espacios entre frutales de hoja perenne, como es el cidro, el naranjo, el arrayán; también agradece los parajes sombreados por muros en la época del calor (1). Le conviene la tierra deleznable, húmeda, pingüe, así como la tierra negra, estercolada, y la arenosa áspera, montaraz, y, en cambio, no le conviene la tierra gruesa, a causa de su calor.

También puede sembrarse la semilla de la violeta y para ello primeramente cavaremos junto a sus raíces con cuidado, y cuando llegue el momento de sacar las cápsulas o botones lo dejaremos tal cual hasta llegar el mes de agosto; en esta fecha reuniremos dichas cápsulas y recogeremos la semilla. El que quiera sembrarla ha de buscar los parajes descritos anteriormente, los dispondrá en tableros y los abonará con el polvo descrito; la fecha para la siembra de la violeta es precisamente el mes de agosto, sin dilación alguna, puesto que si se dejara para la primavera le afectaría, dada su blandura, el calor, el cual le es contrario. Al sembrar dicha semilla, la regaremos y se recoge en el otoño. Si es posible se segará y no se arrancará, puesto que al arrancarlo se arranca también la semilla. Si fuera en el mes de noviembre nacerá la violeta, si Dios quiere.

Cultivo de la azucena

Tomaremos su bulbo y lo plantaremos en los regueros del agua. Y dispondremos tableros en la forma que se explicó. La época de su plantación es a principios de mayo, cuando ya se completó su floración y la savia revierte hacia su raíz; si hubiere transcurrido el mes de mayo se plantará en el mes de junio. A dicho fin cavaremos un hoyo para

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 271.

su humedad; después se recogerán dichos pétalos y se lavarán. De modo que para ello al alhelí, también llamado *al-manṯūr* (1), se le recogerán tanto las hojas como las flores; en cuanto a las hojas, se cortarán las inferiores y las superiores y se dejará el tallo de una medida como de un palmo. Luego tomaremos las flores que queramos del alhelí *al-manṯūr* y las pondremos en medio del hato de hojas del mismo que habíamos recogido, y de todo ello extraeremos un perfume. De cada tallo sacaremos unas diez hojas o más, si queremos.

Cultivo de la violeta

Hay dos variedades de violeta: la montaraz y la de jardín. La primera tiene las hojas pequeñas y el color azul subido, mientras que la violeta de jardín tiene las hojas grandes.

Para su cultivo dispondremos la tierra en tableros, según se explicó antes, y pondremos en la tierra a modo de polvo de muros antiguos y lo mezclaremos con algo de ceniza de los baños, revolviéndolo bien para que se entremezclen uno con otro; pondremos en cada tablero dos espuertas de este abono; luego lo regaremos hasta que se embeba bien; a continuación procederemos a trasplantar las violetas, apretando las raíces y cortando con unas tijeras los tallos que cuelguen, puesto que son tan abundantes que se enredan unos con otros. A lo largo de cada uno de los tableros trazaremos surcos en número de cuatro, y en ellos plantaremos las violetas dejando entre una y otra una distancia de un palmo, y procuraremos enterrar solamente el extremo de la raíz. Una vez terminada la plantación la regaremos unas dos veces a la semana, hasta que prendan las

---

(1) Es otro nombre genérico, que se aplica al alhelí. Cf. la nota 1 de la p. 256 del vol. II de la traducción de Clément-Mullet. Literalmente *al-manṯūr* significa «el disperso».

Cabe ingeniarse para lograr que el rosal dé dos floraciones al año, en primavera y en otoño, y para ello dejaremos a los rosales sin regar durante toda la estación del calor, de modo que las plantas padezcan sed, pero al llegar a principios de agosto los regaremos abundante e insistentemente; de este modo saldrán abundantes capullos, y las rosas vendrán en el mes de octubre. Este medio es el más recomendable y se puede emplar igualmente con el manzano y otros frutales, especialmente si el otoño es húmedo. Hay muchas variedades de rosales y todas ellas exigen para su buen desarrollo un cultivo y riego adecuados.

Cultivo del alhelí

Esta planta tiene ocho variedades (1), pero todas ellas tienen el mismo tratamiento. Buscaremos una tierra que sea áspera, árida, sin nada de humedad, la dispondremos en tableros y la sembraremos con nuestra simiente; si en el tiempo de sembrarla llueve, no será preciso regar. Se sembrará en el mes de agosto si es que deseamos tener flores en el invierno o en la primavera. Convienen a nuestra planta los parajes sombreados, en los cuales no entra el sol en ninguna hora del día. Si se siembra en el mes de marzo, vendrán sus flores durante el otoño y el invierno.

Conviene que al recoger la flor se tengan ciertos cuidados, y ello es que en el tallo del alhelí aparecen tres o cuatro flores y hay quien no lo sabe y corta todo el tallo, con lo cual se le daña y perecen las flores rápidamente. El procedimiento más recomendable es que se cojan los pétalos de la flor según la cantidad de perfume que queramos hacer, luego las expondremos al sol para que se mustien y pierdan

(1) Véase en Ibn al-ʿAwwām, II, p. 256, la enumeración y especificación de estas ocho variedades, puesta a nombre de Abū-l-Jayr. Es posible que en la recensión mayor de nuestra obra constaran también, porque más adelante Ibn al-ʿAwwām cita, a nombre de Ibn al-Baṣṣāl, el alhelí rojo, que no aparece en nuestra recensión menor.

a lo largo del tablero haremos tres líneas o surcos, y en cada surco haremos diez hoyos que midan cerca de un palmo; luego trasplantaremos a cada hoyo tres pies de rosal, que habremos arrancado o bien con sus raíces, volveremos la tierra encima, lo regaremos dos o tres veces; las lluvias de otoño e invierno ya bastarán, pues la traslantación sólo será desde octubre hasta noviembre, y si éste ya hubiera transcurrido, también cabrá plantar en enero, plazo último. Si en el momento de la plantación los pies tuvieran alguna hoja no hay que preocuparse de ello; la mejor fecha para tal plantación es el mes de octubre, pues en el año mismo subsiguiente empezará a dar sus flores. Si arrancamos el rosal de la tierra en donde estaba, regamos este mismo lugar después de haberlo dispuesto en forma de tablero nacerá allí otro rosal (1), ufano, pero que no dará su floración sino al cabo de un año; él compensará del otro rosal anterior, pues será hermoso y vigoroso.

Otro procedimiento para la plantación, o sea, la plantación por corte

He aquí cómo se practica: Cortaremos el rosal en el mes de octubre y lo dejaremos de una altura de un codo; cogeremos los tallos cortados y los pondremos en el lugar destinado a la plantación, luego los cubriremos de tierra, formando una capa de unos tres dedos de altura, lo regaremos dos o tres veces, pero luego lo dejaremos de regar al llegar las lluvias de otoño e invierno, pues la plantación se hará inmediatamente a la operación del corte de los tallos, en el mes de octubre; no es posible hacerlo en el mes de enero, pues el agua embebe la tierra en tal fecha. Sin embargo, cabe hacerlo en noviembre como última fecha para la plantación.

(1) Nacerá debido a las raíces del rosal anterior, que quedaron aún en la tierra.

CAPITULO XV

Sobre el cultivo de las plantas aromáticas dotadas de flor y de las del tipo de la albahaca (1) y otras que se les asemejan

Cultivo de la rosa (2)

Abonaremos la tierra que hemos elegido para este cultivo, la dispondremos en tableros, sembraremos en ella la semilla de la rosa, del mismo modo que se hace con el trigo, luego extenderemos sobre la tierra una capa de arena de un dedo de espesor, y lo regaremos. Se sembrará en el mes de enero; se regará dos veces a la semana, y así proseguiremos hasta la entrada de la estación otoñal, en la cual el aire empieza a refrescar, y él bastará como alimento para la rosa. De este modo los rosales serán vigorosos, si bien se retrasarán en la floración unos tres años. El rosal, a causa de su templanza, prospera en cualquier lugar si cuenta con agua abundante.

También cabe plantar los rosales y así son más rápidos en dar flores. Para ello dispondremos la tierra en tableros que tengan de largo doce codos y cuatro codos de anchura;

---

(1) Literalmente: las albahacas, por ser esta palabra en árabe nombre con acepción genérica, comprendiendo los *ocymum* y *basilicum*.

(2) No la menciona la obra de Ibn al-ʿAwwām; solamente habla de la llamada «rosa de adorno» ورد الزينة, que es una malvácea.

color del narciso, y forma de amapola, y de estas flores salen como vainas de alubias, cuyos cabos son como bocas de sanguijuelas, dotadas de diferentes utilidades; de sus flores se saca un colirio para los ojos; su semilla también se llama con el nombre de *al-nasā'* (1).

Para su siembra prepararemos la tierra en tableros, según la forma ya explicada, los abonaremos con estiércol menudo, consumido, bien podrido, a razón de dos espuertas para cada tablero; luego sembraremos los tableros y volveremos la tierra sobre la simiente, ya con una escoba ya con la mano; luego lo regaremos cuidadosamente para que se incorporen bien la tierra y la simiente, y así iremos regando hasta que nazca y se igualen las jóvenes plantas; entonces suspenderemos los riegos hasta que las plantas lo exijan, conociéndolo por el color oscuro que toman; seguidamente limpiaremos las malas hierbas y lo regaremos dos veces al mes durante el tiempo del calor. En cuanto al período de otoño e invierno, no se puede prescindir del riego. Se sembrará en el mes de setiembre y también en febrero. Le conviene el agua de complexión húmeda, dulce, como la de los pozos y fuentes; asimismo prospera en la tierra áspera, deleznable, fría. El período de su desarrollo es de tres años y aun cuatro años si se la cultiva como dijimos.

---

de Ibn al-Baṣṣāl y de Ibn al-ʿAwwām, pero, por el testimonio del último, sabemos que derivan, en buena parte, de la Agricultura Nabatea.

(1) Cf. la nota citada de la traducción de Ibn al-ʿAwwām, II, p. 290.

cuidado de no calzar la planta, pues en este caso perdería toda su cualidad amarga y se emplearía entonces como alimento.

He aquí cómo se practica el calzado de la planta: Se siembra, como se dijo antes, se riega hasta que nazca y cuando se igualan las tiernas plantas se suspende el riego; luego, a principios de agosto, se prepara la tierra en la que se quiere replantar nuestra planta, desmenuzándola bien y trazando en ella caballones, unos al lado de otros, y dejando surcos entre unos y otros; entonces procederemos a arrancar la achicoria de su vivero y a plantarla en el fondo de dichos surcos, por donde corre el agua cuando se riegan; los regaremos dos veces a la semana, y cuando hayan prendido bien las plantas trasplantadas, tomaremos excremento humano licuado con agua y regaremos con ello dichas plantas; cuando el abono haya penetrado bien, apretaremos la tierra en torno de cada planta y volveremos la tierra del caballón sobre ella, poco a poco, de un modo progresivo, hasta que el surco se convierta en caballón y éste venga a parar en surco. Este es el mejor método. Para este procedimiento de calzar la planta conviene la tierra arenosa, blanca, deleznable, menuda. Y será bueno comer la planta en el mes de octubre. Si se quiere comerla en primavera se sembrará en noviembre, se trasplantará en junio, del modo que explicamos. La planta no es ávida de mucha agua, en la primavera especialmente. Este modo de calzar se puede aplicar literalmente al hinojo.

Cultivo de la celidonia glauca (1)

Esta planta se parece a la achicoria, si bien la cubre un polvillo; presenta como a modo de tallos con unos botones, los cuales dan una flor color amarillo, como el

(1) Cf. la nota de Clément-Mullet a su traducción de Ibn al-ʿAwwām, II, p. 290; nuestra planta sería el *papaver silvester* de Plinio, XX, 76. Coinciden mucho los dos textos

chuga que se come en el mes de mayo, o sea, la mejor clase de lechuga. Fijamos que se sembrará de ella media libra por tablero (1) a causa de que no se arranca de su sitio.

Otro procedimiento para su cultivo

Prepararemos la tierra que señalamos antes, o sea, la tierra gorda, y la abonaremos con estiércol bueno, fuerte, caliente; volveremos la tierra sobre él a fin de que se mezcle bien; luego dispondremos la tierra en tableros y caballones, éstos unos al lado de otros; lo regaremos a fin de que la tierra se embeba y acto seguido empezaremos a replantar desde los tableros del vivero hacia los caballones, una mata al lado de otra. Este procedimiento de plantación es recomendable a causa de que cada mata o raíz absorbe el agua igualmente, a diferencia de lo que ocurre con el sistema anterior de tableros, pues el agua al entrar en los mismos cubre las lechugas que hay en ellos, sin mesura ni cuidado alguno.

Cultivo de la achicoria

Se identifica literalmente con el de la lechuga, que hemos explicado, si bien la achicoria no se trasplanta, sino que permanece siempre en su propio sitio; requiere que se la riegue sin descuido alguno. Se siembra a fines de junio, empleándose una libra y media en cien tableros. Le conviene la tierra negra, estercolada, arenosa, blanda, deleznable, menuda, pero no le conviene la tierra áspera (1). Esta achicoria se emplea predominantemente en la medicina, a causa de su utilidad amarga; pero hay que tener

(1) Parece bastante excesiva tal cantidad de simiente por un tablero.

(2) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 146.

la tierra, se distribuirá en tableros y se trasplantará hacia estos tableros, en cada uno de los cuales habrá cinco líneas a lo largo, y pondremos en cada línea veinte pies; los iremos regando hasta que termine su desarrollo. De esta lechuga precoz, que se come en el mes de marzo, sembraremos libra y media en cien tableros. Le conviene la tierra blanda o deleznable; la lechuga se produce escalonándose una con la otra, disponiendo para ello las fechas de siembra y replantación; la lechuga que se come en fecha intermedia (1) se siembra en el mes de setiembre y se trasplanta en noviembre; y la que se come en el mes de mayo se siembra en noviembre y se planta en enero.

Otro procedimiento para sembrar la lechuga

Si la siembra se ha hecho en el mes de noviembre y se come en mayo será la lechuga mejor, la más sabrosa, sin adolecer de gusto amargo. Para ello prepararemos la tierra en tableros, echaremos estiércol bueno en la cantidad que sea necesaria y sembraremos a razón de media libra de simiente para cien tableros; volveremos bien la tierra a fin de que se incorpore perfectamente la simiente y quede oculta; lo regaremos hasta que nazca y se igualen las jóvenes plantas; entonces suspenderemos los riegos. Cuando aparezcan los cogollos de la planta, se cavará con cuidado; volveremos a regarla, y si la tierra se secase le daremos otra cava, aliviando la plantación y dejando entre una y otra mata cerca de un palmo y medio; seguiremos regando cuidadosamente, a fin de que la tierra no se seque, especialmente si la tierra fuese áspera y fuerte, la cual es más exigente de agua, pues su falta produce un color oscuro en la lechuga y no prospera. Le conviene a nuestra planta el agua de complexión dulce, exclusivamente. Esta es la le-

---

(1) Intermedia en relación con la lechuga temprana y la tardía. Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 142.

planta tiene cuatro especies o variedades: una azul, otra blanca, que crece en los jardines; esta especie es laxante; la tercera clase crece en los matojos y también tiene la flor blanca; la cuarta clase crece entre las zarzas y se enrosca entre ellas; tiene en su ápice varias flores pequeñas, de color blanco, sus hojas son abundantes y blandas. La mejor de las cuatro variedades es la de color azul.

Cultivo de la dentelaria

Es una planta dotada de una complexión muy cálida, que se emplea en las comidas en lugar de la pimienta. Para su cultivo dispondremos la tierra en tableros; luego sembraremos la simiente en los tableros y volveremos la tierra sobre ella con la mano o con una escoba, suavemente; a continuación regaremos con cuidado, dos o tres veces, hasta que nazca y se igualen las plantas; suspenderemos luego los riegos hasta que conozcamos, por los síntomas ya descritos, que la planta está sedienta; luego escardaremos limpiando las malas hierbas; en lo sucesivo regaremos una vez a la semana, y eso será su alimento hasta que llegue a su madurez. Se sembrará en el mes de agosto y su simiente se recogerá en el mes de febrero; sembraremos una onza de simiente en tres tableros. Le conviene el agua de complexión dulce y la tierra negra, blanda, húmeda, pingüe.

Cultivo de la lechuga precoz

Prepararemos la tierra en la forma que anteriormente se ha descrito y le pondremos estiércol menudo, consumido; sembraremos la simiente y volveremos bien la tierra a fin de que la simiente quede oculta; le daremos uno o dos riegos hasta que nazca y se iguale; seguiremos regándola dos veces a la semana. La sembraremos en el mes de setiembre; si se hiciere a mediados de octubre se elegirá un paraje orientado al E., protegido y soleado, se preparará bien

Cultivo de la acelga

Su siembra y su cultivo se parece a las de las hortalizas precedentes, aunque sólo se pondrá una espuerta [de estiércol]; su siembra será en el mes de abril y se replantará en el mes de junio; se dispondrá el campo donde hay que replantarla en tableros y se desmenuzará bien la tierra; luego se regará, a fin de que se refresque y tempere la tierra; al replantar se pondrán quince planteles en cada una de las tres líneas en que hemos dividido el tablero; luego lo regaremos. La acelga prefiere los parajes umbríos, en los que el sol no da (1), a diferencia de lo que ocurre con la col y la coliflor; le conviene el agua de complexión húmeda, así como la tierra negra, estercolada, húmeda, pingüe, gorda, y debe evitar la tierra arenosa y áspera.

Cultivo de la correhuela o campanilla

Conviene que en la parcela en la que hay que cultivar la planta haya a modo de muros o márgenes, y trazaremos surcos a todo lo largo, de una pulgada de profundidad; sembraremos en dichos surcos y les echaremos algo de estiércol que cubra la simiente; regaremos una vez, a fin de que se embeba la tierra y lo repetiremos hasta que nazcan y se igualen las plantas; luego le daremos una ligera cava, lo dejaremos tal cual hasta que la planta tenga la altura de una pulgada; entonces lo regaremos tres veces a la semana. Después hay que procurar lo relativo a su ulterior desarrollo y para ello plantaremos una caña junto a la raiz de la planta y ésta se irá enroscando a su alrededor, suspendiéndose de ella con sus hilos. Le conviene la tierra negra, blanda, húmeda y ligera, así como el agua de complexión dulce. Su siembra se efectuará a principios del mes de abril. Esta

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 165.

En cuanto a la clase que se siembra en el mes de abril bastarán diez libras de simiente para los cien tableros, y si se siembra en el mes de mayo bastarán ocho libras, pues la simiente de la verdolaga es de clase débil, sólo le es adecuado el aire cálido, con el cual nace y se desarrolla; por ésto su siembra puede demorarse hasta el mes de agosto, aunque no puede sembrarse ni en otoño ni en invierno, estaciones en las cuales no prospera.

En cuanto a la clase que se cultiva no para producir simiente, se cultivará análogamente, aunque su siembra será más espaciada, empleándose sólo cuatro libras por cien tableros; de este modo la planta se hará mayor; conviene escardarla, y si es necesario le daremos alguna cava. La planta no necesita sino poca agua, porque ella ya está dotada de humedad.

Cultivo del bledo (1)

Su siembra es parecida a la de la verdolaga, si bien se emplearán seis libras de simiente para cien tableros, si se siembra en el mes de marzo, pero si se siembra en abril se emplearán sólo cuatro libras de simiente a causa de la mayor templanza del ambiente. Esto por lo que se refiere a la planta que se cultiva para comer, pero la que se cultiva para simiente se replantará, a base de la que se sembró en el mes de marzo, en tableros o en viveros, tal como se hace con la berengena; su semilla se recoge en el mes de agosto.

---

(1) También llamada «verdura del Yemen». Cf. la nota de Clément-Mullet, op. cit., II, p. 154. Ibn al-ʿAwwām, ibid., hace una referencia a nuestro Ibn Baṣṣāl, que parece derivar de un texto más amplio que el nuestro.

brada en primavera le conviene el agua de complexión blanda, húmeda, a causa de la sequedad de los días de invierno y la humedad de la primavera; en invierno no apetece tales riegos. En cambio, en primavera le apetecen, naturalmente.

En cuanto a la siembra de la semilla se hará, según el modo explicado, en el mes de noviembre solamente; hay que aligerar o espaciar las plantas, dejando entre una y otra el espacio de un palmo; será una simiente buena, pues con ella no se darán malas hierbas, sino que será una simiente muy recomendable.

Cultivo de la verdolaga

Se puede sembrar la verdolaga precoz o la tardía; en cuanto a la que se siembra sólo para comer, no para simiente, hemos de procurar que la tierra donde se ha de cultivar sea tierra negra, estercolada, gorda, y conviene que a la tierra gorda le añadamos algo de ceniza y que quede muy desmenuzada; luego la dispondremos en tableros, según se explicó anteriormente; le adicionaremos estiércol menudo, consumido, a razón de tres espuertas el tablero; se entiende que cuando la siembra sea precoz la parcela elegida debe estar en la parte de Levante, bien protegida; una vez el estiércol esté incorporado en la tierra, sembraremos la simiente, volviendo luego la tierra sobre ella con la mano o con ayuda de la escoba; lo regaremos con cuidado a fin de no llevarse la simiente; se dará un riego a la semana, hasta que nazca, y si no, se frecuentarán más los riegos hasta que la simiente haya nacido y se hayan igualado las tiernas plantas; desde entonces no volveremos a regarlo hasta que tengamos que cortar la planta. Se sembrará a principios del mes de marzo. Le conviene el agua de complexión húmeda y blanda. Se sembrarán cien tableros con quince libras, precisamente en dicho mes (1).

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 150.

En cuanto a la tierra le conviene la tierra negra, estercolada, la gorda, abundante de estiércol, y se evitará la tierra arenosa, la áspera y la de *alcadén* (1). Se sembrarán cien tableros con quince libras de simiente.

Cultivo de la espinaca

Prepararemos la tierra y la distribuiremos en tableros, en la forma explicada anteriormente; sembraremos la simiente y volveremos sobre ella la tierra, lo regaremos dos o tres veces hasta que nazca y se iguale; suspenderemos el riego hasta que conozcamos, por los síntomas explicados anteriormente, que las plantas necesitan más agua; se escardará. En cien tableros caben quince libras de simiente.

Le conviene la tierra estercolada, pingüe, y hemos de saber que las cosechas de la espinaca son tan seguidas y apretadas la una a la otra que se da casi todo el año (2). Quien quisiera tal cosa puede sembrarla todos los meses y todas las estaciones; la más precoz es la que se siembra a principios de setiembre y se come a mediados de octubre; conviene apresurar el cultivo a fin de que no le alcance la estación invernal y dañe a las plantas, pues la espinaca que se come en invierno procede de la siembra de otoño, y así se ha acomodado a aquella estación; en cuanto a la que se siembra en la época del calor no se guarda, pues no se ha acomodado a sus condiciones; la que se come en el mes de febrero procede de una siembra hecha en el mes de noviembre, y la que se cosecha en marzo y abril fue sembrada en enero, y según esta pauta procederemos en el cultivo de nuestra planta.

Nos conduciremos de modo que a la simiente sembrada en el otoño le conviene el agua de complexión dulce, como la de los ríos, y también le conviene la de los pozos y fuentes, a causa de su complexión húmeda; pero a la que fué sem-

(1) Cf. la nota 1 de la p. 54.

(2) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 155.

taremos serán: cuando haya nacido y se haya afianzado la joven planta la cavaremos, arrancaremos los pies débiles y dejaremos los robustos, los regaremos hasta que empiece a florecer; dejaremos las plantas de flor amarilla y arrancaremos las de flor blanca; la primera será la buena para la siembra.

Cultivo de la col romana (1)

Esta hortaliza es de complexión débil, blanda, escasa de agua, exije parajes aptos para la estación del frío, a fin de que pueda prosperar y evitar ciertos accidentes. Elegiremos parcelas de tierra que miren hacia el Este, abrigadas; las dispondremos en tableros, en la forma explicada anteriormente; en cada tablero echaremos dos espuertas de estiércol; una vez incorporado al terreno, sembraremos nuestra semilla y volveremos bien la tierra para que quede bien mezclada en ella; lo regaremos dos o tres veces, hasta que nazca y se igualen las plantas; pero luego sólo regaremos una vez a la semana durante la primavera y el otoño, porque esta planta no apetece mucha agua; se empezará la siembra a principios de enero, aunque también cabe sembrar en los otros meses hasta noviembre, pero de ninguna manera se sembrará en diciembre, por ser una semilla débil; en tal mes sólo se siembran simientes vigorosas como el trigo, la cebada y sus análogas, exceptuados los parajes templados y húmedos. La col en la estación otoñal sólo se nutre a base del agua, y por ésto conviene proporcionársela: en la estación calurosa le conviene especialmente el agua de río, mientras que en el otoño y primavera le conviene el agua de pozo o de fuente, a causa de su complexión húmeda.

---

(1) También llamada «col de los cristianos». No se encuentra en Ibn al-ʿAwwām, quien solamente en el vol. I, p. 109, al hablar del estiércol de los pájaros hace una alusión a la بقلة الانصار

tas; dejaremos de regarlo hasta que veamos, por el color oscuro que toman las plantas, qué requieren agua, y las regaremos una vez a la semana. Se sembrará en el mes de marzo y si ya hubiere transcurrido en el mes de abril, sembrándose cien tableros con tres libras de simiente. Le conviene la tierra negra, estercolada y fuerte; pero por lo que respecta a las operaciones de arranque y trasplantación difieren de lo dicho, como se explicará.

Una vez sembrada la coliflor, como se dijo antes, al llegar el mes de mayo, empezaremos a arrancarla y entonces prepararemos la tierra en la que vamos a trasplantarla disponiéndola en tableros, según la forma explicada antes; en cada tablero pondremos seis espuertas de estiércol bueno, trabajado, y aun será mejor si ponemos más cantidad de estiércol; se revolverá bien la tierra para que se incorpore el estiércol; luego lo regaremos una o dos veces antes de la plantación, para que se enfríe la tierra; acto seguido arrancaremos las coliflores de su vivero y las plantaremos en los tableros, a lo largo de los cuales habremos trazado dos líneas y dejaremos entre una y otra planta la distancia de cuatro palmos; las regaremos dos veces a la semana. Cuando las coliflores ya empiecen a formar sus cabezas y tengan un tamaño como de coles, incorporaremos a la tierra abono de excrementos humanos y la regaremos; según la cantidad del abono puesto así será la bondad de las coliflores; por tanto, conviene prodigarlo. Les conviene el agua de complexión dulce, y les daña el agua de complexión amarga (1); cuando sobrevengan las abundantes lluvias de otoño interrumpiremos los riegos.

Hay que tener en cuenta que la semilla de la coliflor no se obtendrá de las plantas que han sido trasplantadas, pues su simiente no servirá para la siembra, a causa de la abundancia de estiércol y agua que recibió la planta; solamente servirá la semilla de la planta que no ha sido trasplantada del modo ya explicado; los cuidados que le pres-

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 161-162.

húmeda, de los pozos y fuentes, aunque esté dotada de calor, porque en este tiempo tal agua es templada; en cambio, no le conviene el agua de río en tal estación del año, aunque sea de complexión dulce, a causa de su frialdad suma y de que el aire también está frío, y entonces se encontraría la planta con un exceso de frío que no podría soportar. Si estamos obligados a emplear el agua de río emplearemos el abono de excremento humano desleído en agua, y después podremos emplear el riego de agua de río con éxito (1).

Hay dos clases de col: una es la que se da en la época del calor y se come entonces; es una col cerrada, tierna, y cuyas hojas o ramas se imbrican; la otra clase tiene sus hojas separadas, se da en invierno, de ningún modo en el verano. La primera clase se trasplanta en el mes de marzo, mientras que la que se come en el otoño se trasplanta en el mes de mayo; si se ha de comer en invierno se trasplantará en el mes de junio; de este modo procederemos en las tres estaciones verano, otoño e invierno; en la otra estación cesaremos en tal labor.

En cuanto a la col que se planta en mayo le convienen los regueros de las berengenas y de la calabaza y la cebolla y las otras plantas análogas, a causa de que el cultivo y el riego continuados de estas parcelas favorecen a la col. La col apetece más en la comida durante esta estación invernal, si bien requiere un cultivo y un riego continuado, pues si carece de ellos toma un gusto amargo y fuerte.

Cultivo de la coliflor

Dispondremos la tierra en tableros y en cada tablero pondremos tres espuertas de estiércol bueno y luego sembraremos la simiente de coliflor, volviendo bien la tierra para que se incorpore la simiente; después le daremos dos o tres riegos, hasta que nazca y se igualen las jóvenes plan-

(1) Cf. Ibn al-'Awwām, II, p. 157-158.

CAPITULO XIV

Sobre el cultivo de las hortalizas y sus diferentes modos

Cultivo de la col

Dispondremos la tierra en tableros, en la forma explicada antes; en cada tablero echaremos una espuerta de estiércol; luego sembraremos la semilla de la col y volveremos bien la tierra, a fin de que la simiente quede cubierta: a continuación le daremos uno o dos riegos, hasta que nazca y se igualen las jóvenes plantas; entonces suspenderemos los riegos; cuando alcancen ya una medida como de una pulgada, empezaremos a arrancar las coles y a trasplantarlas; cien tableros admiten diez libras de simiente. La col prospera en la tierra espesa, negra y estercolada.

Para trasplantar la col nos fijaremos cuando alcanza una pulgada de altura en el vivero y entonces dispondremos la tierra o parcela de cultivo en tableros, en la forma explicada; luego la regaremos, a fin de que se esponje y embeba; arrancaremos los planteles y los plantaremos en los tableros, en los cuales habremos hecho cuatro líneas a lo largo de cada uno; en cada línea cabrán veinte coles, ni más ni menos, y seguiremos regándolo cuidadosamente a lo largo de toda la estación calurosa.

Conviene a la col el agua de complexión dulce, exclusivamente; si el otoño fuera abundante de lluvias podemos aligerar los riegos de la col. En cuanto a la col que se come durante el invierno le conviene el agua, de complexión

las plantas alcancen alrededor de un palmo de tamaño, volveremos a regarlas una vez por semana y luego practicaremos las operaciones de cubrir y arrancar las plantas, como se explicó antes.

Otro procedimiento de cultivo

Dispondremos la tierra como explicamos anteriormente, practicaremos unos hoyos someros con los orejones del azadón, dejando los hoyos espaciados de unos dos tercios de palmo; cada hoyo tendrá una profundidad de unos dos dedos; en cada hoyo pondremos dos o tres semillas de rubia y las cubriremos con una capa de tierra de dos dedos, no más. A continuación lo regaremos hasta que se embeba bien y luego le daremos una ligera cava, a fin de no arrancar la simiente; dejaremos que nazca y se igualen los tallos y cuando lleguen a la medida de un palmo entonces lo regaremos hasta que se embeba bien; lo cavaremos, limpiándolo de las malas hierbas, regándolo una vez por semana durante todo el tiempo del calor, luego lo segaremos y le daremos las dos operaciones de cubrir lo segado con tierra y arrancar, según se dijo antes.

otoño dejaremos de regar, pues las lluvias de esta estación ya le bastarán como alimento. Su siembra se efectúa en el mes de marzo. Le conviene la tierra negra, estercolada, blanda, húmeda, pingüe y la tierra suelta; la tierra gorda le conviene si se proporciona a la planta agua abundante.

Cuando lleguemos al mes de agosto del año segundo, si hizo frío en el lugar segaremos sus ramas extremas, en las que hay la semilla, y cubriremos la parte restante de la planta con tierra, formando una capa de cuatro dedos; daremos a la parcela cultivada una distribución en tableros; luego destaparemos todas las plantas que habíamos tapado y ofrecerán un color bermejo. Al cabo de un año lo segaremos para recoger su simiente. Si tenemos cierta prisa para obtener el rendimiento de la planta, empezaremos a arrancarla en el mes de setiembre, cuando ya transcurrieron dos años; pero si no tenemos tal prisa podemos practicar la operación de cubrir o tapar la planta, una, dos o tres veces, lo cual redundará en mayor rendimiento y utilidad. Al cortarla en el mes de setiembre, la dejaremos en la misma tierra; se dispondrá ésta en tableros, en toda la parte en que fué cortada la planta y en donde quedaron sus raíces, lo regaremos distintas veces hasta que retoñe la planta y después se cortarán los cabos de sus ramas; luego cubriremos lo restante con tierra, según dijimos. Si queremos acelerar el rendimiento después de dos años, según dijimos, volveremos a arrancar y a cubrir la planta.

También podemos emplear en el cultivo de la rubia la trasplantación y para ello, cuando veamos que la planta alcanza un tamaño de una pulgada, según dijimos antes, empezaremos a trasplantarla en la tierra, que ya estará arada y abonada, del modo como dijimos antes; la dispondremos en tableros y plantaremos la rubia en ella como se hizo con la cebolla, en líneas, y luego volveremos la tierra sobre sus raíces; lo regaremos dos o tres veces a la semana, hasta que veamos que los planteles prenden, brotan y se afianzan; entonces suspenderemos el riego, lo escardaremos y cuando

otra simiente habrá una distancia de dos pulgadas, pues es una planta blanda y suave; su siembra se efectuará en el mes de abril y se cosecha en el mes de octubre. Para ello se arranca con todas sus raíces, se golpea con ella la tierra y se recogerá el grano que se desprenda. Le conviene la tierra negra, estercolada, la suelta y arenosa; no le conviene la tierra gruesa, por razón de que ella se adhiere con la raíz y no se desprende cuando se pega al suelo.

Su simiente se parece al haba en cuanto al tamaño, si bien es dulce, blanda y mejor de gusto cuando está seca; se come cuando está verde, y entonces su gusto se parece al de la castaña verde. Es una planta que no se mantiene sobre un tallo o pie, ni hace espigas ni botones, sino sólo produce el fruto en las raíces. Cuando nace se parece a la cebada.

Cultivo de la rubia (1)

Prepararemos la tierra dándole dos labores, luego extenderemos estiércol sobre su superficie; se volverá a arar por tercera vez y se distribuirá la tierra en tableros de la forma y medidas que ya se explicaron antes; luego se regará cumplidamente y se sembrará la simiente en los tableros, de un modo ajustado, de manera que quepan tres semillas en un palmo; se volverá la tierra sobre las semillas sembradas y se esperará a que nazcan; cuando hayan nacido y se haya igualado la plantación la cavaremos y la escardaremos; luego lo dejaremos hasta que las jóvenes plantas lleguen al tamaño de una pulgada. Entonces se volverá a regar y se dejará que se embeba de su humedad. Se volverá a cavar y no se volverá a regar hasta que, por el color oscuro que toman las plantas, veamos que están ávidas de agua y se la proporcionaremos regando una vez por semana a lo largo de todo el verano. Pero cuando entre el

---

((1) No encontramos citada esta planta en Ibn al-ʿAwwām.

Cultivo del secacul o chirivía (1)

Esta planta es silvestre y se encuentra en los montes; ofrece diferentes utilidades, entre ellas la de incrementar el coito. Si deseamos cultivar esta planta como de jardín, estado en el que la chirivía mejora, tomaremos raíces de ella venidas del monte, las desmenuzaremos en piezas, tamaño del pulgar; luego prepararemos la tierra y dispondremos tableros, según ya se explicó; los abonaremos con buen estiércol, consumido, a razón de dos espuertas en cada tablero. Trazaremos líneas en cada tablero, que tengan una profundidad de dos dedos, y en las líneas haremos cortes u hoyos espaciados, cosa de un palmo; volveremos la tierra sobre ellos y la regaremos. La plantación se efectuará en el mes de febrero. Le conviene la tierra negra, estercolada, blanda, húmeda, suelta, y así mismo le conviene el agua abundante. Hecha la plantación tal como se ha dicho dejaremos pasar un año y luego procederemos según convenga. También cabe sembrarla a base de su simiente; esperaremos la época en la cual la simiente está madura, se recoge y se siembra.

Cultivo de la pimienta del Sudán (2)

Prepararemos la tierra del modo que en otros cultivos hemos explicado, la regaremos a fin de que ella se enfríe, y se sembrará después de ésto como se siembran las habas; en cada tablero habrá tres líneas a lo largo, y entre una y

---

(1) La transcripción del nombre de la planta en nuestro autor es algo diferente que en Ibn al-ʿAwwām, II, p. 203, y que en el *Glosario* estudiado por Asín Palacios, núm. 547.

(2) Muy a menudo confundida, según Ibn al-Bayṭār, por los autores hispano-árabes con el حب الزلم Cf. la nota de Clément-Mullet a su traducción de Ibn al-ʿAwwām, II, p. 202.

habrá una distancia de medio palmo; y al hacer estos agujeros se andará encima del caballón; luego tomaremos los planteles sujetándolos cuidadosamente con la mano, les quitaremos las barbas y las hojas, a fin de facilitar la plantación; así haremos en cada uno de los agujeros; volveremos la tierra sobre ellos con la mano, y al terminar esta operación lo regaremos.

Esta clase de cebolla será buena, gruesa, redondeada, debido al riego cabe a las líneas, de modo que se embeberá de humedad de un modo perfecto; este modo de cultivo, tan aconsejable, es el que practica la gente de Sicilia (1).

En cuanto a la cebolla para simiente, tomaremos su mitad superior y la tiraremos, plantaremos la otra mitad, y si sus tallos son largos dará mucha simiente; conviene especialmente a esta clase de cebolla el agua de ríos y aunque el bulbo se abra con ello, el riego conviene a la simiente; sobre todo en el momento de la floración conviene prodigar el agua a la cebolla de esta clase.

Cultivo del puerro

Su siembra se parece a la de la cebolla, si bien su simiente permanece bajo tierra más tiempo que la de la cebolla; el tiempo apropiado para su siembra es el mes de enero, y si ya transcurrió puede hacerse en febrero y aun en marzo como fecha extrema. Al trasplantar los puerros en los tableros hay que dejar enterrado casi todo el plantel bajo tierra, dejando sólo afuera la mitad superior de sus hojas. De este modo su tallo se hace más largo y es blanco. Se siembran ocho libras de semilla en cien tableros, los cuales tendrán la forma explicada para la cebolla. Le conviene la tierra blanda, húmeda, así como la tierra negra, estercolada, en la que será fácil arrancarla del suelo.

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 187.

tierra no se seque, pues el agua favorece a la planta; así seguiremos hasta el mes de abril Llegado este tiempo hemos de proceder a la trasplantación, y dispondremos una tierra que sea gorda, si es posible, y blanda; la abonaremos y la dividiremos en tableros, de la forma ya explicada. En dicha fecha trasplantaremos los planteles; cabe plantar después, si bien hay que tener en cuenta que lo plantado en abril será mejor que lo plantado posteriormente. Prospera con el agua de río, prodigada abundantemente para contrarrestar el calor excesivo, y debemos procurar que la tierra no se seque, así como que su plantación sea espaciada a fin de que la cebolla pueda crecer y hacerse gruesa debajo de la tierra.

Otro procedimiento de preparar la tierra en la que hemos de trasplantar la cebolla

Distribuiremos sobre la superficie de la tierra el estiércol, de modo que la cubra; luego la pareja o parejas de acémilas la ararán y desmenuzarán bien; al cabo de un corto tiempo volveremos a repetir por segunda y tercera vez esta operación; después trazaremos líneas y caballones, alineados uno al lado de otro, semejantemente a la disposición de las vigas de un techo, disposición que permite el fácil curso del agua por ella. Luego aplanaremos la cresta de los caballones, haciendo que dos hombres anden por ellos y que cada uno ponga los pies donde los habrá puesto el otro; apretaremos bien la tierra para que no se desprenda nada de ella ni el agua la erosione; cogeremos una estaca del grueso del pie y pondremos en el extremo de la misma un trapo a fin de que al manejarla no se dañe la mano del que trasplanta; hincaremos la punta de la estaca en la tierra apisonada anteriormente con los pies; así la hincaremos sucesivamente en el lado de los caballones, desde el principio al fin; acabado un lado, haremos lo mismo en el otro lado y así haremos en todas las líneas; entre cada agujero

mirando hacia el Este y la dispongamos en tableros, según dijimos; una vez dividida en tableros, abonaremos cada tablero con una carga de estiércol menudo, consumido, que obrará como excelente abono. Luego sembraremos la simiente de la cebolla, en el mes de octubre, empleando por cien tableros veinticuatro libras; acto seguido lo regaremos, y cuando ofrezca síntomas de haberse secado la tierra volveremos a regarlo, hasta que nazca la cebolla; entonces dejaremos de regarlo, a causa de que las lluvias de invierno y su ambiente ya le bastarán y nutrirán; así haremos hasta mediados de enero; luego lo volveremos a regar; cuando estemos a mediados de febrero, procederemos a trasplantarlo, después que hayamos preparado y abonado abundantemente los tableros de la parcela o campo elegido para ello; cuando empecemos la trasplantación, dispondremos las líneas de los tableros una al lado de otra, de modo que quepan unas treinta líneas en cada tablero. Conviene a nuestra planta el agua de complexión especialmente húmeda, como el agua de los pozos, la cual le es más conveniente que el agua de los ríos, cuya complexión le excede en calor y sequedad (1); asimismo le conviene la tierra estercolada, la negra, la áspera, en la cual nuestra planta prospera y mejora, especialmente si se la proporciona agua de complexión húmeda y estiércol abundante y bien manipulado.

En cuanto a la cebolla de guardar se cultiva del modo siguiente: Volveremos y dispondremos la tierra en tableros, a tenor de lo que se explicó antes, abonaremos los tableros con estiércol abundante y bueno; esta operación tendrá lugar en el mes de enero. Sembraremos las simientes en los tableros, volveremos la tierra sobre ellas y lo regaremos diligentemente hasta que nazcan; entonces suspenderemos los riegos hasta que las plantas lleguen a la altura de un dedo y entonces volveremos a regarlo a fin de que la

---

(1) En las citas de nuestro autor, hechas por Ibn al-ʿAwwām, vol. II, p. 184, se dice que a la cebolla conviene el agua corriente, si bien otros dicen lo contrario.

sean visibles. Le conviene la tierra negra, la estercolada, la blanda, la húmeda y la áspera suelta; y de ningún modo le conviene la tierra dura, a causa de que ella se cierra sobre el diente plantado y no lo deja germinar (1).

El ajo no es ávido de mucha agua ni de mucho estiércol pues le bastan uno, dos o tres riegos durante su desarollo, debido a que el calor de la planta supera al calor ambiente, y por ello éste no le afecta; el tiempo adecuado a su plantación es el mes de noviembre y si ha transcurrido puede hacerse en el mes de enero, y se arrancarán en el mes de junio.

Otro procedimiento de cultivo

Dispondremos la tierra en tableros cuya longitud mida unos doce codos y su anchura sea de cuatro codos; la tierra se trabajará, pero sin abonarse. Trazaremos líneas de caballones que tengan la profundidad de tres pulgadas y entre línea y línea haya un espacio de dos tercios de palmo; plantaremos los dientes de ajo en dichas líneas, dando al diente la posición descrita anteriormente; volveremos la tierra sobre los dientes plantados. En cada tablero cabrán dos libras y media de simiente. No conviene regarlo, pues le basta la humedad de la tierra sembrada. Si estuviéramos en la primavera y viéramos que la plantación necesita agua, las regaríamos, y al embeberse la tierra la cavaremos ligeramente, procurando no descubrir los dientes plantados.

Cultivo de la cebolla precoz

La cebolla se divide en dos clases: una la precoz, que se emplea para la comida, en el tiempo de la siega, y otra la tardía, y ella es la que se guarda. El modo del cultivo de la cebolla precoz es que busquemos una parcela de tierra

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, vol. II, p. 193.

el otoño es abundante de agua dejaremos de regar. La siembra del rábano tempranero se hará a principios de abril, aunque puede continuarse hasta principios de agosto; se sembrarán cien tableros con tres libras de simiente. Le conviene el agua dulce y la tierra estercolada, negra, y la arenosa y blanda; en cambio, la tierra dura y espesa tiene el inconveniente de su adherencia y que es difícil separarla de la raíz al lavarla.

En cuanto a la clase de rábanos que se come en primavera, su siembra se efectúa a principios de abril, y este rábano no crece como el anterior, pues el aire lo afecta y se arranca pequeño; el mejor modo de sembrarlo es que se siembre por medio de caballones, disponiendo la tierra formando un caballón al lado del otro, aunque después se deshará un poco la cresta del caballón y se sembrarán las semillas en dichos caballones y luego, después de la siembra, se volverá a darles la forma primitiva. El riego, la cava y el aliviar las plantas espesas se hará como dijimos anteriormente: este procedimiento de cultivo es muy recomendable porque economiza el agua de riego para el que no esté sobrado de la misma. Este rábano será plantado, sin rugosidades, pues el procedimiento descrito es el mejor.

Cultivo del ajo

Para ello dispondremos la tierra en líneas, en la forma descrita anteriormente, caballón junto a caballón; luego andaremos sobre la cresta de dichos caballones a fin de aplanarla un poco; desharemos el bulbo del ajo, tomaremos sus dientes y los plantaremos en la cresta aplanada del caballón, dejándolos espaciados de modo que en un palmo quepan cinco dientes: hemos de procurar al plantar los dientes que la parte puntiaguda del mismo esté, como en el bulbo de donde procede, dirigida hacia arriba. Una vez terminada la plantación se dará a los caballones la forma primitiva, cubriendo los dientes plantados de modo que no

modo adecuado. Su siembra se verificará a mediados del mes de julio, y si hubiese ya transcurrido, puede hacerse inclusive en el mes de agosto; le conviene la tierra dulce, blanda, ligera, negra, suelta (1) y no le convienen sino las aguas dulces; no prospera en la tierra dura y espesa, pues en la primera toda la planta se va en tallos, y en la segunda es difícil el arrancarla. Si quieres quitarle sus rugosidades y que sea lisa su raíz, la regaremos en el mes de diciembre, cuando cae la escarcha, y entonces desaparecerán aquellas rugosidades y prosperará la planta. Aquél que desee obtener la simiente de esta planta, arrancará el número de zanahorias que desee y las plantará cabe las corrientes de agua, pues ello es la mejor manera.

Cultivo del rábano

Para ello dispondremos la tierra en tableros, según se explicó antes, sin incorporar en ellos nada de estiércol; a lo largo de cada tablero haremos cinco líneas y en cada línea cabrán veinte plantas, para las que habremos practicado antes veinte hoyos en cada línea, de una profundidad de unos dos dedos: para ello, con los dientes del azadón henderemos ligeramente la tierra y un compañero auxiliar sembrará en el hoyo las simientes, de modo que así se practicarán simultáneamente las dos operaciones; luego volveremos la tierra sobre los hoyos, los regaremos diligentemente hasta que nazcan las plantas y se igualen; les daremos una cava ligera y aliviaremos las plantas dejando de cada dos una (2). Cuando veamos que las plantas necesitan otra vez agua, puesto que toman un color oscuro subido, volveremos a regarlas, a fin de que se embeban de humedad; también las cavaremos otra vez y continuaremos regándolas dos veces por semana, a lo largo de la estación del calor; si

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, vol. II, p. 176.
(2) Cf. Ibn al-ʿAwwām, vol. II, p. 180.

rante todo el invierno y parte del otoño. Conviene que su siembra no sea ligera porque esta planta, al profundizar en la tierra puede formar unas raíces como los dedos de la mano, y así su vigor no decrecerá bajo tierra. Con una libra de simiente sembraremos cien tableros.

En cuanto al nabo redondeado, su siembra y cultivo es igual a los explicados anteriormente, si bien al sembrarlo hemos de incorporarle un poco de estiércol; al cavarlo dejaremos entre una y otra planta dos tercios de palmo, pues esta clase se propaga y extiende sobre la superficie del suelo. Lo regaremos dos veces a la semana, pues esta clase es más ávida de agua, a causa de que con el agua dotaremos de humedad a la tierra, embebiéndola. En ésto se diferencia el nabo redondeado respecto del alargado, el cual no exige ni estiércol ni abundancia de agua. En cien tableros sembraremos una libra de simiente, lo mismo que ocurría con el nabo alargado, si bien la siembra del nabo redondeado es más espesa. Conviene a esta clase de nabo la tierra gorda, estercolada, blanda y húmeda. Su siembra se efectúa desde principios de agosto y se come durante el otoño y el invierno; también cabe sembrarlo en la primavera, a mediados de marzo, y entonces apetece comerlo en los meses de mayo y junio; le conviene el agua dulce de los pozos, ríos y fuentes, no otra agua.

Cultivo de la zanahoria

El cultivo de esta planta es igual literalmente que el del nabo, si bien cuando le cundan los tallos hemos de procurar aliviarla de ellos; la regaremos una vez por semana hasta que lleguen las lluvias de otoño, y entonces la regaremos menos, pero sin dejar de hacerlo, pues la zanahoria, lo mismo que el nabo y el rábano, sólo prospera con el agua de riego (1), que es la que les conviene de un

(1) Literalmente: agua de arcaduz.

CAPITULO XIII

Sobre el cultivo de las hortalizas dotadas de raíz

Cultivo del nabo

El nabo es de dos especies: el alargado y el redondeado; su cultivo es análogo y vamos a explicarlo cada uno a continuación. Para el cultivo del primero dispondremos la tierra en tableros, en la forma explicada anteriormente; sembraremos en ellos la simiente del nabo, volviendo luego la tierra con la mano, y luego lo regaremos hasta que nazca y se iguale; cuando ya eche tallos lo cavaremos cuidadosamente y lo aliviaremos, quitando dos o tres por unó, pero procurando quitar los débiles y dejar los vigorosos; cuando vengan las lluvias del otoño no será menester regarlo y así el nabo ganará en buen sabor, porque es una planta que mejora con poco riego; por ello la simiente sembrada en tierra estercolada y a la que no se prodiga el agua da unos nabos mejores que aquellos que han sido muy regados y son de mejor cochura (1).

El nabo primerizo se siembra a principios de agosto, pero el que se siembra a mediados del mismo mes es más sabroso y esta clase no necesita estiércol. Le conviene la tierra negra, estercolada, blanda y ligera, así como la tierra arenosa; en cambio, no prospera en la tierra dura, porque es difícil arrancarlo. Esta clase de nabo se come (2) du-

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, vol. II, p. 172.

(2) El ms. árabe ofrece alguna alteración, que corregimos por el contexto.

cuidado de haber embebido antes la tierra con agua. Una vez hayan germinado y se hayan igualado las jóvenes plantas las cavaremos, las escardaremos y las dejaremos tal cual hasta que nos ofrezcan señales de necesitar el agua, o sea que las plantas tomen un color oscuro; entonces se les dará un solo riego, puesto que se trata de una planta silvestre, y se cavarán. Su siembra se efectuará en el mes de abril. Le conviene una tierra desmenuzada, blanda, sin humedad. El alhandal tiene un gusto muy amargo, pero se puede corregir ésto poniéndolo a remojar en agua, como se hace con los altramuces; luego se dejan secar, se muelen y se panifican, resultando un pan blanco, limpio, parecido al almidón (1).

(1) La noticia dada por nuestro autor es más detallada que la dada por Ibn al-ʿAwwām, vol. II, p. 372.

Cuando hayan ya brotado dichos planteles y aparezcan los capullos se cavará la tierra y se escardará procurando no menoscabar dichos capullos. Esta trasplantación se efectuará en el mes de marzo. Si vemos que necesitan agua las regaremos una vez por semana, si bien desde principios de otoño suspenderemos los riegos y durante todo el otoño, invierno y primavera; al llegar el verano le daremos un riego una vez por semana. Así practicaremos el cultivo hasta que transcurran dos años, pues entonces ya no son precisos los riegos, aunque siempre mejorarán el cultivo. El nudo de este alcaparro de jardín es de gusto sabroso, blando, parco de simiente, al contrario de lo que ocurre con el alcaparro silvestre, y el capullo de este alcaparro de jardín es suave, gordo, y en verdad se emplea este capullo en la comida si se prepara convenientemente. Para ello se cortarán dichos capullos, que están aún cerrados, o sea, antes de que se abran en flor; según nuestra necesidad haremos unos recipientes de hojas de palma en vez de emplear el esparto, porque con éste se produce cierto vapor, y recogeremos los capullos, formando un ramo, hasta llenar dicha cesta; luego se cerrará su boca y se apretará con piedras, a fin de que destilen su agua y salga su amargor; de este modo los tendremos durante dos meses, al cabo de los cuales se sacarán, se lavarán bien y se emplearán en la comida aliñados con vinagre y aceite, y serán mejores que los nudos que también se emplean. El alcaparro puede dejarse en el lugar en el cual se sembró sin trasplantarlo, si es que se hizo una siembra adecuada, pero hay que reconocer que el alcaparro trasplantado es mejor.

Cultivo del alhandal o coloquíntida

Para ello tomaremos su simiente y la sembraremos como se siembran los cohombros, y para ello cavaremos unos hoyos ligeros con los dientes del azadón, pondremos en cada hoyo dos o tres simientes, volveremos la tierra sobre los hoyos dejando una capa de unos dos dedos de grueso y teniendo

recogerá el espárrago; le conviene la tierra blanda, gorda, en las cuales el espárrago saldrá grueso y blando, sin menoscabo alguno.

Si queremos ganar un año procuraremos plantarlo en el lecho de las arroyadas y en los lugares húmedos y lo arrancaremos con sus raíces, pues saldrá asaz vigoroso; luego lo plantaremos en el jardín, después de haber cavado hoyos proporcionados a las raíces de la planta, de modo que queden del todo ocultas en ellos; volveremos la tierra de modo que forme una capa de unos cuatro dedos de grueso, luego se regará a fin de que la tierra se pegue bien a la planta y la alimente. Su plantación tendrá lugar en el mes de febrero, se regará una vez por semana y el fruto podrá comerse al cabo de un año.

Cultivo del alcaparro

El alcaparro es de dos especies: silvestre y de jardín. He aquí el modo de cultivo del alcaparro de jardín: Distribuiremos la tierra en tableros, tal como se explicó antes, operación que tendrá lugar en el mes de enero. Echaremos en cada tablero una espuerta de estiércol menudo y consumido; luego se sembrará la simiente, que se cubrirá con la tierra y se regará hasta que nazcan las plantas; el número de riegos necesarios será de cuatro o cinco. Cuando las plantas nacidas ya se igualen, se suspenderán los riegos, y si las plantas necesitaren agua más adelante, se regarán una vez a la semana, hasta que mediare el mes de agosto, fecha en la cual se suspenderán los riegos y se dejará la planta hasta que transcurra un año.

Al cabo del año prepararemos la tierra a la cual queremos trasplantar las jóvenes plantas, arándola y abonándola con estiércol, disponiéndola en tableros según se explicó y regándola. Acto seguido arrancaremos los planteles con sus raíces y los plantaremos en dichos tableros, guardando la disposición en líneas y dejando un espacio de cuatro palmos entre una y otra planta; le daremos dos o tres riegos.

veinte planteles; lo regaremos del modo explicado antes, en días alternados; cuando las plantas ya prendan las cavaremos ligeramente, y se desharán en parte los caballones de un modo paulatino, y a medida que crezca la planta se irán aplanando los caballones a fin de que se ensanchen las raíces; se desharán tres caballones y se conservará uno, y de este modo la tierra tomará una disposición como en tableros; así se reforzarán las raíces de la berengena y la planta prosperará grandemente. Es el mejor procedimiento para plantar los planteles, el más indicado para lograr su vigor, porque así la raíz no padece ni de un lado ni de otro.

Cultivo del espárrago

El espárrago es de dos especies: el silvestre y el de jardín, pero este último es mejor que el primero debido a su blandura y mejor gusto. Para cultivarlo tomaremos su simiente en el mes de septiembre y la guardaremos hasta el tiempo en que nace, que es el mes de marzo, y entonces dispondremos la tierra en que lo queremos sembrar en tableros, según el modo que se explicó antes; los abonaremos con estiércol menudo y consumido, a razón de una espuerta de estiércol por tablero; luego haremos unos hoyos ligeros con los dientes del azadón, y en cada hoyo pondremos tres granos de simiente, sobre los que echaremos un puñado de arena, a fin de que la planta salga más facilmente de tierra sin impedirla, puesto que es una planta delicada. A lo largo del tablero trazaremos diversas líneas y lo regaremos hasta que germinen las plantas y se igualen; suspenderemos los riegos hasta que la planta tome un color oscuro y entonces los reanudaremos dejando que la tierra se embeba bien el agua; lo cavaremos, lo escardaremos y seguiremos regándolo durante todo el tiempo del calor, una vez a la semana. Cuando llegue el otoño se suspenderán los riegos, porque ya bastarán las lluvias de otoño y de invierno; así continuaremos por espacio de dos años, después de los cuales se

y permitir que el aire y el sol quiten su humedad o la enfermedad si se había producido. Luego lo regaremos, la tierra absorberá bien el agua y será un gran alimento para la planta; practicaremos estos riegos tres veces a la semana y según estos riegos así será la exuberancia y dulzura del fruto.

Le conviene la tierra estercolada, áspera, pedregosa, blanda, húmeda, y no le conviene la tierra arcillosa porque se hiende y penetra así el aire en las raíces, dañando a la planta; tampoco le conviene la tierra fría; en cambio, la planta prospera en una tierra de clima templado, que el sol no la dé desde el principio del día hasta su fin; conviénele el agua dulce, pues si no es dulce deja de prosperar.

Otro modo de cultivo

Dispondremos la tierra en tableros y desmenuzaremos bien la tierra; luego la regaremos plantando las jóvenes plantas, y con el pie, pasando por los tableros, afirmaremos las plantas; regaremos hasta que veamos que los planteles ya han arraigado; después de algunos días lo cavaremos. Este sistema es muy aconsejable, si bien la traza y preparación de los tableros varía a causa de nuestro andar y apisonar con los pies; en consecuencia, no se pierde ninguna planta, pues todos los planteles prenden con el agua.

Otro método

Prepararemos y abonaremos la tierra con estiércol, la araremos si es una parcela sin frutales, y en caso contrario haremos en ella hoyos, después de lo cual trazaremos líneas separadas por unos doce codos, de modo que toda la parcela estará formada por caballones hasta el último límite; regaremos tales caballones y se trasplantarán allí, al anochecer, los planteles que habíamos arrancado; se trasplantarán al fondo de los surcos que hay entre los caballones, en los cuales cabrán

del día, a fin de que se beneficie de la frialdad de la noche y se encoja por efecto de dicha frialdad; al día siguiente empezaremos a arrancar los planteles.

Para esta operación nos valdremos de instrumentos de hierro o de madera, de forma puntiaguda; con una mano sujetaremos un plantel e introduciremos nuestro instrumento de hierro o de madera por debajo de la tierna planta, de modo que la arranquemos junto con sus raíces; cuando hayamos arrancado todos los planteles que corresponden a un tablero, en número de sesenta, los pondremos en una espuerta; así procederemos colocando los planteles en las espuertas, unos encima de otros, de un modo ordenado; cuando hayamos arrancado la cantidad que necesites en un día lo dejaremos en un paraje frío hasta el atardecer, sin arrancar más de lo que puedas plantar en un día. Comenzaremos a plantar desde el principio del día siguiente, haciendo la plantación a líneas, a razón de cuatro líneas iguales en cada tablero, y de quince planteles en cada línea, de modo que cada tablero comprenderá sesenta plantas, ni más ni menos. Con esta disposición y traza mejora la berengena, pierde su amargor y mengua su mal gusto, debido a que cuando se espacia su plantación se alarga su tallo, su fruto es brillante, de un color negro subido, su carne es dura y tiene poca semilla, mientras que si no se cultiva de tal manera se reduce su tallo, su fruto tiende a presentarse redondo, fino, de mucho calor y de abundante semilla. Conviene que al plantarlo se le proporcione mucha agua; ello se hará al anochecer, según dijimos antes, por causa del beneficio de la frialdad de la noche; luego se le darán tres riegos, espaciados dos días entre sí, hasta que arraiguen los planteles; luego las escardaremos ligeramente; cuando las plantas necesiten agua, volveremos a regarlas y las cavaremos diligentemente. Después de cuatro o cinco días remuévase la tierra sin cavarla, pues sólo se hace esta operación para que el polvo se adhiera a la planta, le seque su humedad y al volverla sedienta la obligue a absorber agua; así mismo las cavas se practican a fin de descubrir la faz de la tierra

tomado una complexión fría, de modo que no nos inspire mucha confianza, le añadiremos estiércol de palomas en la proporción de un tercio, mezclándolo muy bien hasta que formen una mezcla homogénea. Una vez hechas estas almácigas, tal como hemos dicho, tomaremos simiente de berengena en la proporción de cuatro onzas por tablero; con la simiente mezclaremos estiércol fino, consumido, según se explicó en el capítulo de los estiércoles, y lo mezclaremos todo junto, de un modo perfecto y sembraremos la simiente en este estado en las almácigas, cubriéndolas con hojas de col, según se dijo anteriormente; luego lo regaremos y lo cuidaremos hasta que germine; cuando hayan germinado y se hayan igualado las jóvenes plantas quitaremos aquellas hojas y dejaremos que se beneficien del rocío sin regarlas hasta que sea preciso. Signo de esta necesidad será que toman un color oscuro y también cuando las plantas van creciendo y se multiplican los cogollos; entonces las regaremos; haremos un hoyo en las cercanías de la almáciga, llenándolo de agua; luego regaremos con una especie de regadera plana hasta que la almáciga quede esponjada, si bien sin prodigar el agua, a fin de que no se enfríe la germinación y se detenga el desarrollo de las jóvenes plantas. La siembra de la berengena se hará en el mes de enero y se trasplantará en el mes de abril, y si este mes ya hubiera transcurrido, se verificará en la primera mitad de mayo, teniendo en cuenta que los frutos de esta última siembra serán mejores que los primeros.

Para trasplantar las jóvenes plantas de berengena dispondremos la tierra correspondiente en tableros de una longitud de doce codos y de una anchura de cuatro y en cada tablero pondremos dos espuertas o cosa aproximada de estiércol que sea menudo y viejo, que ya haya perdido su calor y, en cambio, conserve su humedad; luego regaremos los tableros con agua antes de la trasplantación y este riego se propone comunicar cierta frialdad a la tierra, a fin de que no se quemen los planteles al ser trasplantados; luego regaremos la almáciga con un buen riego a finales

Otro procedimiento ingenioso para el cultivo de la calabaza en tierra de secano

Ya dijimos antes que la calabaza es exigente de abundancia de agua, de modo que si tenemos un lugar alejado del agua nos hemos de valer de un procedimiento ingenioso para el cultivo y ello es que cavemos hoyos en el lugar correspondiente, en proporción a lo que deseemos sembrar, y cada hoyo tendrá una profundidad de cerca de un palmo; nos procuraremos cebollas albarranas, las conocidas con el nombre de cebollas de cerdo (1), arrancando las que nos sean necesarias a nuestro propósito; cortaremos las hojas superiores y las henderemos con una hendidura rápida—hendidura de berengena—, de modo que llegue la hendidura hasta la mitad y algo más abajo; luego pondremos en cada cuarta parte de la cebolla hendida una simiente de calabaza, o sea, cuatro granos por cebolla, de modo que dicha simiente ofrezca la parte puntiaguda hacia arriba; luego pondremos la cebolla dentro del hoyo practicado antes, volveremos la tierra en torno de ella, la cubriremos ligeramente y la regaremos; así las dejaremos hasta que germinen las simientes depositadas en las cebollas; crecerán, foliarán y fructificarán, sin que se menoscabe para nada ni su gusto ni su forma.

Cultivo de la berengena

Prepararemos camas de estiércol que esté limpio de cuerpos extraños, según dijimos en la explicación del cultivo de la calabaza, y estas camas o almácigas estarán junto a los fundamentos de las paredes que miran hacia levante. La longitud de la almáciga será de doce codos y su anchura de cuatro y su altura de un codo; si el estiércol ya hubiera

(1) También llamada: «cebolla de ratón». Cf. Asín: *Glosario...*, núm. 200, 275.

Otro procedimiento del cultivo de la calabaza

Dispongamos los tableros de tierra y los abonaremos según dijimos antes, y en medio de cada tablero trazaremos un surco, que tendrá de profundidad cuatro dedos, no más; dentro de este surco sembraremos las simientes de calabaza, una al lado de la otra, distanciadas cosa de un palmo; cubriremos las simientes con una capa de arena de unos tres dedos y así lo dejaremos, y cuando, con la germinación de las simientes, haya cierta humedad, la capa de tierra que las cubre se pondrá algo blanda, se separará algo y saldrán rápidamente las tiernas plantas; procuraremos defenderlas del daño de los animales como, por ejemplo, los gusanos y otros. Cuando haya nacido la planta de la calabaza y se haya ya afianzado y la hayamos escardado y labrado, seguiremos con tales labores hasta que la planta empiece ya a dar sus hilos, y entonces apretaremos la tierra en torno de la planta y se cubrirán sus raíces cosa de un palmo, resultando unas a modo de crestas o caballones, en medio de las cuales estará la planta; de tal manera evitaremos para la planta el peligro de la «resina» (1), que se pone en sus raíces, casi a flor de tierra, de modo que se secan; y así la planta quedará amparada o defendida y en esta cresta podrán prohijar otras raíces; el agua discurrirá a ambos lados de esta cresta y de ella se alimentarán las raíces de la planta. Este sistema de cultivo es muy bueno para la calabaza y en él tiene aplicación todo lo que dijimos antes acerca de la tierra áspera o de la tierra pingüe.

---

(1) El texto árabe dice الرجينة que es la transcripción de *resina*, o sea, según parece, por el color que toman entonces las raíces.

precoz de frutos, abundante de nudos y no ofrece los vástagos muy largos. En cambio, en la tierra pingüe, gorda, hay que dejar entre cada dos tableros una distancia de diez y seis codos, pues en tal tierra la planta ofrece unos tallos muy largos, lo que exige espaciar más las plantas, a fin de dar entrada al aire y lograr el vigor apetecido. Se abonarán los tableros con estiércol viejo, fino, consumido; se dividirá cada tablero en cuatro compartimentos, y en cada compartimento haremos hoyos en proporción [a la longitud (1)]; luego arrancaremos las jóvenes plantas de su cama y las trasplantaremos en estos hoyos, poniendo en cada hoyo una fanega de estiércol (2); cubriremos las raíces de las plantas con estiércol hasta unos cuatro dedos del tallo, y volveremos el estiércol en torno de la planta, sin hacerlo con tierra, pues ésta le daña; le daremos unos tres riegos, hasta que arraiguen las plantas de calabaza; luego las cavaremos ligeramente; no volveremos a regar las plantas hasta que haya extendido sus ramas y estén sedientas; las regaremos sin prodigar el agua cuando la planta sea aún joven; pero cuando ya se hayan desarrollado sus ramas y se extiendan a lo largo del suelo, entonces la regaremos abundantemente, y aunque la reguemos cada día no la perjudicaremos, antes al contrario; agradece la calabaza el agua de los ríos y gracias a ella da mucha flor y capullos y no mucha foliación, pues el agua de río tiene algo de aspereza, mientras que si regáramos con el agua dulce de los pozos y fuentes, la planta se conduce de un modo contrario, debido a las condiciones de humedad y frialdad de dicha agua. La calabaza es una planta muy exigente de agua, que es su alimento, que absorbe con gran avidez; de este modo producirá mucho fruto a lo largo de la época del calor, y aún después.

---

(1) El ms. árabe, al parecer, está aquí algo alterado, y lo hemos restaurado a base del pasaje correspondiente de Ibn al-ʿAwwām, vol. II, p. 229.

(2) Cf. Ibn al-ʿAwwām, vol. II, p. 230.

Para preparar dichas camas o almácigas nos procuraremos estiércol de acémilas, o sea de caballo, mula o asno, en estado tierno, si bien que se haya secado algo; procuraremos limpiar el estiércol de todos los cuerpos extraños que se hayan mezclado con él; luego se desmenuzará y se mezclará bien; en el lado del Este, tocando a los muros de la casa, prepararemos la almáciga o cama de estiércol, de modo que tenga un codo de altura, tres codos de ancho y en cuanto a lo largo tendrá la medida que requiera la cantidad de simiente que deseemos sembrar. Igualaremos toda la masa de estiércol. Por su parte superior practicaremos distintos hoyos, distanciados unos de otros por la medida de un palmo, y en cada hoyo depositaremos cuatro o cinco semillas con la punta hacia arriba, pues ello facilita su germinación (1); luego las recubriremos con el estiércol, formando una capa de tres dedos. Establecimos que se pusieran cuatro o cinco simientes en cada hoyo, a fin de facilitar la operación de trasplantación desde la almáciga a la tierra correspondiente. Cuando hayamos ya sembrado toda la almáciga, del modo que dijimos, se cubrirá con hojas de col o de coliflor, extendiendo cada hoja una al lado de otra, hasta tapar toda la superficie de la almáciga; esta operación tiende a impedir que el calor del estiércol se pierda, sino que al subir tropiece con dichas hojas de col y coliflor y se detenga en ellas y luego revierta hacia dentro, hacia los hoyos sembrados. Después lo regaremos hasta que nazcan las plantas, se afiancen e igualen. Al llegar este momento prepararemos la tierra correspondiente en tableros y allí las trasplantaremos. El momento apropiado para esta trasplantación es desde mediados de abril hasta mediados de mayo.

Dichos tableros tendrán doce codos de largo por cuatro de ancho y se dejará entre cada tablero una distancia de ocho codos; ésto cuando la tierra sea áspera, seca, sin humedad, que es la que conviene a la calabaza, pues allí es

---

(1) Ibn al-ʿAwwām, vol. II, p. 229, pone esta misma práctica a nombre de nuestro autor.

Cultivo de la sandía (melón de India) (1)

Se dispondrá la tierra en lechos o marjales de doce codos de largo y cuatro de ancho, dejando entre uno y otro un surco o reguera para el riego; cuando haya nacido la planta se aligerará y se dejará la que sea suficiente; cuando la planta alcance una medida de un palmo o más, se calzará haciendo que esté hacia un lado del marjal o lecho; esta labor la beneficiará y así las sandías serán mejores, si Dios quiere. El tiempo de la siembra es el mes de abril.

Cultivo de la calabaza

Primeramente hemos de elegir la simiente, procurando que sea de la primera floración y si ya transcurrió ésta que sea de la segunda o aún de la tercera, siempre que no haya promediado el mes de agosto, ya que desde este momento no hemos de coger ya la simiente, pues en ella no habrá nada de rubicundez, y este color, junto con la entereza, es un signo de su vigor; la mejor simiente de esta clase es la que aparece en la floración primera.

Para la cosecha de las calabazas de siembra se espera el mes de octubre; entonces se corta el fruto de la planta, se deja al sol para que pierda su humedad y luego se saca su simiente, la cual se guarda hasta que sea menester; esta simiente ofrecerá toda garantía. Cuando llegue el tiempo de la siembra, o sea el mes de enero, entonces empieza a separarse la simiente, hasta fines de mayo; el modo de sembrar la calabaza en los países fríos como el Al-Andalus es sembrar la simiente en almácigas de estiércol, en el mes de enero, y cuando la planta ya haya nacido y haya arraigado, se transportará, en el mes de abril, a la tierra que deseemos.

---

(1) Melón de India es el nombre que en árabe se da a la sandía, y esta misma palabra sandía equivale a «índica», o sea, es el adjetivo patronímico de Sind o India.

pequeños tallos, la cavaremos y escardaremos superficialmente, no en profundidad; se aliviarán e igualarán las plantas, trasplantando las que estén en lugar espeso al lugar que esté claro o ralo, y no dejaremos de cavarlas hasta que prendan bien, y en su alrededor les allegaremos tierra.

Hay que destacar que la clase del melón azucarado no prospera en los parajes fríos ni en los húmedos, por el motivo que antes recordamos. Este es el modo de su cultivo, así como de las otras clases de melón. Subrayamos que el cohombro, el pepino y sus análogos son de un cultivo semejante, si bien el pepino exige mucha agua, no se siembra jamás en secano; sus tableros son, en longitud, como los del cohombro; pero en lo ancho exceden un codo a causa de su exigencia de agua.

Cultivo de la mandrágora (1)

Se dispone la tierra en tableros con caballones, se riega y cuando está la tierra embebida se siembra en los surcos que están entre los caballones, de modo que sembraremos un surco y se dejarán dos sin sembrar; cuando la planta haya nacido se escarda y alivia, y cuando sus tallos tengan una longitud de un palmo o más, se quitan las hojas mediales del tallo, las que tocan al suelo; se lleva allí la tierra que formaba los caballones y de este modo se unificarán y confundirán los caballones con los surcos; se regarán aprovechando los regueros de los surcos y luego se volverá la tierra sobre los surcos, dejando ya de regarse.

---

(1) No citada en la gran obra de Ibn al-ʿAwwām.

funda, pues la simiente, por su debilidad, no podría germinar: también debe evitarse que la operación peque de somera, pues entonces la simiente quedaría sobre la faz de la tierra y cabría que con el calor del sol se secara y no germinase: debe hacerse, pues, la operación de un modo intermedio. Cuando las plantas ya hayan germinado y hayan salido sus cogollos, se le darán las escardas y clareos convenientes. Este modo de cultivo es muy recomendable, a causa de que con él las simientes no se perjudican unas a otras por falta de espacio. Con dos libras y media se siembran hasta cien tableros.

Cultivo del melón

El melón es una planta a la cual conviene, en todas sus distintas clases, el regarla, excepto la clase llamada melón azucarado (1); en general, los melones de secano son mejores, más dulces que los de regadío, si bien hay que reconocer que hay algunas clases de melón que sólo prosperan en el regadío. La clase llamada melón azucarado supera a todas las demás, en dulzura de sabor; se da en los lugares secos, fuera de regadío y de humedad; de este modo aumenta su dulzura, tan sabrosa, la cual se menoscaba con el agua.

Para su siembra prepararemos la tierra negra o pingüe tal como dijimos en el cultivo del cohombro, y para ello le daremos una, dos o tres labores; luego sembraremos la simiente, como se hace en el trigo o en la cebada; procuraremos que la labor no sea muy honda, pues la simiente que cayere al fondo del surco muy profundo no nacerá, a causa de la excesiva tierra que lo cubriría, o sea, más de un palmo; conviene que la tierra en el momento de la siembra esté húmeda, y esto la dispensará de más agua; cuando haya nacido la planta, se haya afianzado e hiciera

(1) *T*: *çucarí*, transcripción del árabe.

Cuando se hayan hecho estas labores previas y haya llegado la época de la siembra del cohombro, dividiremos la superficie de la tierra cultivada en tableros que tengan de ancho tres palmos y de largo doce palmos, dejando un espacio de cuatro codos entre cada tablero; echaremos a cada tablero una espuerta de estiércol menudo y consumido; si la tierra, en el momento de la siembra, se encuentra algo húmeda, ésto será muy favorable para la planta; si no, la regaremos haciendo correr el agua por los tableros; se volverá la tierra de modo que la simiente pueda hallar la tierra húmeda; logrado ya este grado de humedad en la tierra, se cavarán los tableros haciendo en cada uno de ellos, según su longitud, cinco compartimentos (*casas*), echaremos la simiente en cada compartimento y luego lo recubriremos de una capa de tierra de dos dedos de grueso (1). Cuando ha germinado el cohombro y producido el tallo, se aclara sacando los tallos pequeños y dejando sólo los fuertes y gruesos; se escardará y se moverá la tierra diferentes veces, haciendo de modo que la tierra se amontone cerca de la raíz de las plantas. Así que aparezcan los primeros botones de los frutos hay que regar las plantas. Este es el mejor modo de cultivar el cohombro.

Otro procedimiento de cultivo

Se divide el terreno en tableros de doce codos de largo por cuatro de ancho; luego se abona con estiércol delgado y consumido, se riega hasta que la tierra se embeba bien, y se siembra del mismo modo que se hace con la cebada, de modo que correspondan dos o tres granos por palmo (cuadrado); luego se revuelve la tierra con las simientes, dando una cava, pero procurando que no se haga demasiado pro-

---

(1) Las referencias a Ibn Baṣṣāl dadas por la obra de Ibn al-ʿAwwām (cf. trad. de Clément-Mullet, vol. II, p. 207) no concuerdan del todo con este pasaje y parecen proceder de otra redacción más amplia.

CAPITULO XII

Sobre el cultivo de los cohombros, badeos, calabazas y sus análogos

Cultivo del cohombro

Es una planta que por su naturaleza delicada no puede soportar nada de frío, y es preciso procurarle una tierra adecuada para que en ella hinque bien sus raíces en busca de la humedad, como, por ejemplo, la tierra negra estercolada, la tierra arenosa y ligera, así como las tierras frías húmedas, y aún la pedregosa también le conviene. Hay que procurar que no se adelante la siembra en las tierras frías, o bien, en tal caso, añadir estiércol bueno, deshecho, a fin de que neutralice la humedad de la tierra; si se retrasa la siembra del cohombro hasta principios de abril, entonces prospera en cualquiera de las tierras: si la tierra está grasa y estercolada, la siembra puede adelantarse hasta principios de marzo.

Es preciso que antes de la siembra hayamos labrado la tierra por espacio de unos dos o tres meses, y así, en el mes de enero le daremos una labor buena, desmenuzando los terrones, de modo que no esté apelmazada por el agua recibida antes: después de bonificada esta primera labor, le daremos una segunda y luego una tercera; no hay que darle más de tres labores, porque la finalidad que se busca es deshacer sus glebas, igualar y esponjar la tierra, a fin de que reciba las lluvias y se embeba de su agua.

marzo; por cien tableros, sembraremos cuatro fanegas de simiente. El culantro prospera en la tierra negra, gorda, pingüe; no le prodigaremos el estiércol porque la planta no necesita de él sino para su simiente.

Otro procedimiento cabe en su cultivo, cuando se trata del culantro que se destina para comer. Se practicará en otoño y dispondremos la tierra en tableros según dijimos antes, lo abonaremos con mucho estiércol a causa de la inminencia del invierno; se entremezclará bien el estiércol con la tierra, sembraremos el culantro procurando también que se incorpore bien en el suelo; lo regaremos una, dos o tres veces, hasta que nazca y entonces dejaremos de regarlo; pero cuando veamos que vuelve a necesitar agua, pues toma la planta un color oscuro, lo regaremos entonces una vez por semana. En cien tableros sembraremos cuatro fanegas, que pesan setenta y dos libras. En dicha estación la planta admite el agua de pozos, de manantiales y sus análogas.

Si sembramos el culantro en invierno, observaremos el mismo procedimiento, tan sólo le añadiremos más estiércol por la necesidad de defenderlo de los muchos fríos que lo afectarán. En tal estación sembraremos en cien tableros tres fanegas, a causa de que entonces prohija más y echa más hojas; por el estilo haremos en primavera, o sea desde febrero hasta fin de abril, aunque poniendo menos estiércol; la cantidad de simiente empleada será como en el otoño, pues entonces la semilla no se conduce como en invierno, cuando por el frío se extiende más por las raíces que por el tallo; en el verano no lo estercolaremos mucho y habrá que sembrar una cuarta parte más de simiente, unas cinco fanegas por cien tableros, pues en esta estación sólo sube en un solo tallo y es preciso regarla más, dos veces por semana, y cuanto más se embebiere la planta, mejor será.

como hicimos con las otras, a razón de tres libras por cien tableros; la mezclaremos muy bien con la tierra; luego lo regaremos y lo dejaremos hasta que la simiente nazca, y al estar ya afianzada la joven planta, dejaremos de regarla hasta que llegue a una altura de un dedo; más adelante, si viéramos que la planta padece sed y que se oscurece su color, la regaremos, la escardaremos y la aligeraremos si fuese espesa, dejando entre una y otra raíz una distancia de cuatro dedos; la regaremos dos veces por semana hasta que florezca y dejaremos ya de regarla a fin de que toda la cosecha vaya a la una y no se demore una parte más que la otra, pues si se regase después de la floración, una parte caería y quedaría la otra. Sólo si tenemos miedo de que se agoste por sequía, la regaremos una o dos veces, no más.

El tiempo apropiado para sembrarla es el mes de marzo, y si hubiese transcurrido ya, el mes de abril, y se segará en agosto. Le conviene la misma tierra que a la neguilla, le favorecen mucho los riegos, pero también prospera en tierra de secano si se labra muy bien y se ara diferentes veces; de lo contrario, no podría prosperar.

Cultivo del culantro

Dispondremos la tierra en tableros, según ya se explicó, y lo abonaremos con estiércol, tanto como fuera necesario; se sembrará como las otras semillas y se regará hasta que nazca y se afiance; entonces dejaremos de regarlo, se cavará; cuando la tierra necesite otra vez agua, se la regará una o dos veces, y se dejará hasta que llegue el tiempo de la siega. Se sembrará en el mes de enero , y si ya hubiese transcurrido en el mes de febrero (1) y aún en el mes de

---

o sea «grano dulce», que es el nombre que se da en el Mogreb al anís común (*pimpinella anisum L*). Es curioso que el nombre *matalahuga* no se encuentra en el *Glosario* estudiado por Asín Palacios, Cf núm. 12, 570, 698.

(1) El texto árabe dice: Abril.

Le conviene la tierra negra, estercolada, blanda y húmeda o pingüe; la vida de la planta dura hasta el mes de junio, no más allá; es de una hoja muy buena, útil; cabe plantar a base de estos tallos, y para ello, al cavarla, la aligeraremos si estaba espesa y luego prosperará también; su plantación se hace como la de la cebolla, en líneas; ello es cosa garantizada.

Cultivo de la neguilla

Su cultivo es parecido al de la alcaravea y el comino; el tiempo apropiado es el mes de marzo, y si ya pasó este mes, cabe hacerlo en el mes de abril; dispondremos la tierra en tableros, con estiércol puro, la regaremos; cuando la planta ya se haya afianzado dejaremos de regarla; al llegar a una altura de un dedo nos fijaremos si toma un color negruzco; ello nos indicará que la planta necesita agua; la regaremos dos veces a la semana y la escardaremos. Le conviene la tierra negra, estercolada, la apegadiza, la húmeda y la áspera; pero no le conviene la tierra gorda, porque la planta se ablanda y luego se quema sin dar rendimiento.

En cien tableros caben dos libras de simiente (1). El riego beneficiará mucho a la planta. Si se sembrase en secano, conviene que se siembre tempranamente después de haber labrado la tierra, y que sea una tierra húmeda que nutra bien a la planta.

Cultivo de la matalahuga (2)

Dispondremos la tierra en tableros, según ya se explicó antes; en cada tablero echaremos una espuerta de estiércol bueno, consumido, menudo; sembraremos nuestra simiente

(1) Cf. Ibn Al-ʿAwwām, vol. II, p. 256.

(2) El texto árabe dice الانيسون y la traducción medieval lo traduce por «matalahuva», que deriva de حبة حلوة

semejantemente a las hoces para la siega, pero deben ser más fuertes y mayores; con ellas limpiaremos la tierra respecto de las malas hierbas y daremos a la tierra dos o tres vueltas. Así dejaremos la planta hasta que veamos que su color tiende al oscuro, señal inequívoca de que necesita agua y, por tanto, la regaremos; esperaremos a que la planta florezca y cuando empiece la floración convendrá restringir el agua, regándolo sólo una vez por semana, lo que se efectuará hasta mediados de mayo, y desde este momento cesarán del todo los riegos, pues entonces cuaja la simiente (1) y en tal momento se cosechará, sin esperar a que madure otra, pues solamente madura poco a poco, y si se dejara la simiente que ya está sazonada hasta que cuajaran las otras simientes, caería y se perdería, y no se segaría sino la cosecha última, e igualmente si se segara en la primera sazón, se perdería la segunda y tercera. Solamente se recogerá el grano verde, y así se conservará.

He aquí el modo de conservarlo. Se procurarán espuertas grandes, de esparto, se llenarán de nuestra simiente y se cubrirán, y sobre las cubiertas pondremos pesos; así se dejará hasta que se ablande y aparezca por encima un cierto color blanco. Entonces se sacará la alcaravea de las espuertas, se extenderá al sol, y al secarse, se cribará, y al estar seca tomará un color oscuro. De este modo saldrá buena la alcaravea, de buen sabor, debido al zumo que se forma en ella, el cual beneficia o adoba especialmente la sustancia comestible de tal simiente.

En cuanto a la alcaravea que se quiere guardar para simiente, no puede ser tratada de este modo indicado, pues no nacería; solamente (2), cuando veamos que amarillea, la recogeremos y la dejaremos hasta secarse, pues si se la dejara en el campo sin recoger, caería el grano y no se recogería sino muy poca cosa (2).

---

(1) Cf. Ibn Al-ʿAwwām, vol. II, p. 254, textualmente.
(2-2) *T*. om.

entonces sembraremos el comino, procurando que en el momento de la siembra sea la tierra muelle y blanda; la siembra se hará del mismo modo que si fuese trigo o cebada. A continuación haremos una gavilla de hierbajos o plantas espinosas, lo lastraremos con piedras, lo ataremos y haremos que lo arrastre la pareja de bueyes, en lugar del arado, a fin de que la simiente se entremezcle bien con la tierra.

Se acude a este medio a fin de que la simiente del comino no se eche a perder, pues es una simiente débil, y con el arado se menoscabaría la mayor parte de ella. Si se siembra en tierra de secano conviene que no se ponga sino muy poco estiércol, y si la tierra fuese ya abonada antes dispénsase del estiercol y la siembra será menor. Prospera el comino en los terrenos templados que son accesibles al calor (2).

Cultivo de la alcaravea

Su cultivo es análogo al del comino. Se arará la tierra a principios de noviembre; al llegar al mes de enero la daremos otra labor, y luego dispondremos la tierra en tableros, del modo que se ha explicado antes; en cada tablero echaremos tres espuertas de estiércol, cantidad algo superior a la empleada en el comino; el estiércol estará bien podrido y menudo; la siembra será parecida a la de la cebada; se emplearán tres libras de simiente por cien tableros; luego se volverá bien la tierra para que se entremezcle bien en ella la simiente; se regará y cuando se seque la tierra se volverá a regar hasta que germine la simiente y se afiance, y desde tal momento cesarán los riegos.

Cuando las plantas alcancen la altura de un dedo, se echará una espuerta del estiércol descrito en los tableros, se cavarán y se mezclará bien el estiércol con la tierra; las azadas que empleemos han de tener la forma combada,

(2) Cf. Ibn Al-ʿAwwām, vol. II, p. 254.

CAPITULO XI

Sobre el cultivo de las especias que se emplean para condimentar los manjares

Cultivo del comino

Labraremos la tierra a principios de noviembre, en la época de la caída de las hojas; luego daremos una segunda labor, y al llegar a principios de enero dispondremos la tierra en tableros, sembrando a razón de dos libras de simiente por cien tableros; hecha la siembra, removeremos la tierra cuidadosamente y la regaremos, dejándola descansar, pero si se secara la humedad del suelo se le dará un segundo riego hasta que germine; una vez germinada y afianzada la planta, emprenderemos el riego; si hubieran nacido malas hierbas las sacaremos, y dejaremos tal cual nuestra planta, hasta que aparezcan sus flores, y entonces la regaremos una vez, no más. Ello nos bastará.

El tiempo apropiado para sembrar el comino es el mes de enero, pero si ya hubiese transcurrido, cabe sembrarlo en febrero, no más tarde. Le conviene la tierra áspera, arenosa, la bermeja, la pómez, la apegadiza fría; de ninguna manera la sembraremos en tierra gruesa, porque la planta se ablanda en ella y se mustia. Por lo mismo se siembra en el mes de enero y febrero, a fin de que el calor no la afecte, hallándose la planta en estado aún tierno, pues la quemaría. Si sembramos el comino en tierra que no es de regadío, lo cultivaremos según se explicó antes; si se hace en el mes de enero, labraremos la tierra dos veces y

en un tercio, que esta última simiente; se mezcla bien la simiente sembrada en la tierra, y luego se riega. El mes de septiembre es la fecha adecuada para la siembra, aunque también cabe hacerlo en noviembre y se recoge en marzo.

Le conviene la tierra áspera, seca, sin humedad, pues en ella se hace nuestra planta fuerte y vigorosa; no le conviene la tierra gruesa ni pingüe, pues en ella la planta es débil y no sirve para su uso normal.

Para su trasplantación, elegiremos la tierra que antes indicamos, la dispondremos en tableros, y en ellos haremos hoyos ligeros con la azada, dejando entre un hoyo y el otro un espacio de un palmo; luego arrancaremos con cuidado las plantas de su lugar y las plantaremos en dichos hoyos, disponiéndolas análogamente a lo que se hace con las lechugas; la regaremos diligentemente una vez por semana, a ser posible con agua de complexión dulce, sin prodigar el agua, según dijimos antes. Las plantas se harán muy grandes. El tiempo de la siega es a principios del mes de agosto, fecha la mejor para tal operación.

simiente, así colocada, con agua caliente. Al llegar la noche, lo pondremos bajo la cama, en la que dormiremos, a fin de que llegue a dicha simiente el calor de la cama; así seguiremos operando, exponiéndola al sol y rociándola, de día, y poniéndola bajo la cama, de noche, hasta que vaya a germinar dentro de la talega. En tal momento la simiente está ya presta. Entonces tomaremos juncos y los extenderemos sobre la superficie de los tableros. Soltaremos el agua sobre ellos y los juncos se elevarán sobre la superficie del agua; acto seguido sembraremos la simiente sobre los juncos, los cuales la retendrán, y cuando el agua ya esté absorbida, los juncos bajarán hacia la tierra junto con la simiente; la regaremos durante ocho días seguidos; luego se reducirán los riegos a tres veces por semana hasta que nazca la simiente y alcance una altura de un dedo; entonces se reducirán los riegos a dos veces por semana, y cuando su altura llegue a un palmo la cavaremos diligentemente y la limpiaremos de las malas hierbas que allí hubiesen nacido, y así se continuará hasta el mes de septiembre, fecha en la cual empezaremos a arrancar la planta, la cual, una vez arrancada, se colgará de las casas y de los árboles, donde no la alcance ni el sol ni la lluvia; en el verano, se sacudirá la simiente de los tallos y se molerá.

De esta manera se cultiva esta planta en el Al-Andalus, si bien en este país no llega a florecer sino en poca cantidad en algunos lugares, mientras que en Oriente la planta toma proporciones arbóreas, dura varios años y su simiente se exporta a Al-Andalus (1).

Cultivo del cardo espinoso (2)

Abonaremos la tierra con estiércol, y luego la dispondremos en tableros, en los que sembraremos nuestra simiente, tal como se siembra la de la lechuga, si bien es más ligera,

---

(1) Cf. Ibn Al-ʿAwwām, vol. II, p. 123-s.

(2) *T.* om. todo este artículo.

alubias, albahaca, sésamo, y aunque se riegue a estas plantas, no se dañará al bulbo del azafrán. En resumen, el azafrán es una de las plantas silvestres, y con el procedimiento descrito, puede cultivarse como planta de jardín.

Cultivo de la adormidera

Dispondremos la tierra en tableros, según explicamos, y abonaremos cada tablero con una espuerta de estiércol; sembraremos la simiente de la planta en los tableros y removeremos bien la tierra por medio de una escoba o rastrillo hecha de cambrones o cosa análoga; le daremos uno o dos riegos, pero cuando haya nacido dejaremos de regarlo, y en el mes de enero lo cavaremos bien para limpiarlo de malas hierbas, y lo aclararemos, dejando entre una y otra raíz una distancia de dos tercios de palmo o más; lo regaremos una vez por semana desde principios de marzo, cesando los riegos desde mediados de mayo; entonces florecerá con una flor blanca, si bien hay otra clase de adormidera, de flor bermeja. De esta clase se hace el opio, o sea, el narcótico. Se siembra también entre los surcos de las habas, y en la tierra negra, estercolada, apegadiza, pingüe. El tiempo de la siembra es el mes de octubre.

Cultivo de la alheña

Barbecharemos la parcela de tierra y la abonaremos con la tierra que se forma en las acequias y en los pozos de aguas estancadas; dispondremos el campo en tableros; pondremos la simiente en agua, a fin de que se ablande, luego la restregaremos con la mano hasta que se la desprenda la corteza vieja y quede la simiente limpia, así como la de los higos. A continuación tomaremos un mandil de lana, grueso, lo coseremos una tercera parte hasta confeccionar una talega de capacidad proporcional a la simiente que tengamos. La expondremos al sol sobre una tabla inclinada y que tenga dos agujeros por arriba y otro por abajo; rociaremos la

brarlo en los regueros del lino, y así absorberá el agua cuando rieguen el lino (1). Cabe también sembrarlo en secano, pero tal tierra exige más labor que la de regadío.

Hay dos clases de alazor: el uno es espinoso y el otro no lo es; el último es mejor que el primero en la recolección y para el empleo en los tintes y en otras cosas. La tierra húmeda le es muy conveniente y gana cualidad su fruto, si bien en ella será un poco más tardío. Prospera en los países templados, dotados de un aire húmedo. Así, como se explicó, es el modo de su cultivo.

Cultivo del azafrán

Dispondremos la tierra en tableros, según se explicó, y en cada tablero trazaremos líneas que tengan una profundidad de unos dos tercios de palmo; luego cogeremos los bulbos del azafrán y colocaremos unos trece bulbos en cada línea, según lo ancho del tablero; entre cada una de las líneas habrá una distancia de un palmo; lo recubriremos con su tierra, lo regaremos; tal operación se practicará en el mes de mayo, y si éste ya hubiese transcurrido, se efectuará en el mes de junio. La planta nacerá a principios de octubre. Le conviene la tierra negra, la estercolada, la arenosa, la áspera pedregosa. No conviene prodigarle el agua porque tal planta no gusta del agua (2). Es propio del bulbo del azafrán que produzca otros varios, y convendrá aligerar y llevar parte de estas cebollas o bulbos a otro campo. El azafrán prospera únicamente en los países fríos.

Si queremos sembrar entre los bulbos del azafrán otra planta que se pueda sembrar antes como, por ejemplo, la albahaca, a fin de que la tierra no parezca baldía, cabe hacerlo, y así, en la época seca del verano, cabe sembrar

---

(1) Cf. Ibn Al-ʿAwwām, vol. II, p. 102.

(2) Cf. Ibn Al-ʿAwwām, vol. II, p. 118.

limpio de piedras y otras cosas inconvenientes. Luego lo aran y cuando se cumple el año, en el mes de abril, se riega la tierra para que se embeba; acto seguido se la divide en tableros y se harán allí unos pequeños hoyos de medio dedo de profundidad y en cada hoyo se depositan dos o tres simientes, dejando entre uno y otro hoyo, una distancia de un palmo y medio. Se deja así, sin regarlo, hasta que las simientes hayan nacido y alcanzado una medida como de un dedo. Entonces lo cavaremos cuidadosamente, y lo dejaremos sin regar hasta que la planta esté muy sedienta, cuando ha alcanzado una altura de un palmo; otra vez lo dejaremos sin regar por espacio de quince días, y así sucesivamente hasta llegar a principios de agosto, y desde esta fecha dejaremos los riegos; entonces la planta empieza a formar las cabezas, en las cuales hay el algodón; éste se empezará a recoger a principios de septiembre, siguiendo en tal operación y en las otras lo que explicamos anteriormente (1).

Cultivo del alazor

Prepararemos y araremos la tierra tal como se hace para los cohombros; empezaremos la aranza a principios de enero y la daremos dos labores a fin de que la tierra quede bien mullida y desmenuzada; acto seguido la dispondremos en tableros, del modo que se explicó antes; si la tierra está húmeda la sembraremos y si no la regaremos y dejaremos que se seque algo. Luego la sembraremos; tal operación tendrá lugar en el mes de febrero, y si este mes ya hubiese transcurrido, se sembrará en el mes de marzo; entrarán en cien tableros la cantidad de veinte libras de simiente (2). Conviene irlo regando cuidadosamente, pues así la planta mejorará notablemente; cabe también sem-

(1) Cf. Ibn Al-ʿAwwām, vol. II, p. 102.

(2) Cf. Ibn Al-ʿAwwām, vol. II, p. 104-106.

Después de tales labores, dispondremos la tierra en tableros y conviene que al tiempo de la siembra esté la tierra esponjada y húmeda, y si no, la regaremos hasta que esté suficientemente embebida. Procederemos acto seguido a la siembra, pero hay que tener cuidado antes de proceder a la siembra de recoger la simiente que sale de su vaina y ponerla en remojo, extender sobre ella una capa de estiércol consumido, delgado, cernido, y fregarlo bien con la mano hasta que se desprenda el algodón, pues si se dejaran tal cual las simientes, se pegarían unas a otras; también podemos valernos del estiércol del ganado, y fregar con ello las simientes. Luego lo sembraremos como si fuera trigo, pero aligerando la siembra de modo que entre un grano y otro haya un palmo. Lo dejaremos sin regar hasta que haya crecido cosa de un dedo o cerca de un palmo; luego lo escardaremos y arreglaremos sucesivamente y lo regaremos, hasta llegar a principios de agosto, una vez cada quince días; desde esta fecha no lo regaremos más, a fin de que la planta no se reblandezca sin dar su producto.

Al llegar el mes de septiembre empezaremos por las mañanas a recoger el algodón, antes de que caliente el sol, pues si se coge con el calor se rompe su peciolo, se mezcla con el algodón y no es posible separarlo. Luego de recogido tal como dijimos, lo extenderemos al sol a fin de que se seque, pues si se almacenase húmedo, se menoscabaría.

De las tierras del Al-Andalus le conviene la tierra áspera, seca, pues en tal tierra rinde más pronto y da más producto; pero la gente de Sicilia lo siembran en tierra gorda y lo mismo hacen los del litoral del Al-Andalus, y en tal tierra prospera el algodón.

Otro procedimiento para el cultivo del algodón

Este procedimiento lo emplea la gente del país de Siria; empiezan por preparar la tierra, con un año de antelación, abonándola con buen estiércol, consumido, delgado,

antes, lo regaremos hasta que el agua lo penetre bien, y antes de que se seque se procederá a la siembra; luego se removerá bien la tierra hasta que la simiente quede del todo enterrada y que no aparezca nada de ella sobre la faz de la tierra. Así lo dejaremos, teniendo cuidado de no regarlo, pues si se hiciera así se dañaría a la planta. Luego que haya nacido y se haya afianzado, esperaremos que alcance una medida de un dedo; aliviaremos las plantas demasiado espesas que hayan nacido, dejando entre una y otra la distancia de un palmo; lo cavaremos y lo regaremos una vez cada semana, durante todo el verano, pero al promediar el mes de agosto, cesaremos en los riegos.

Le conviene la tierra estercolada, negra, la áspera y la arenosa; en cambio, no le conviene la tierra gorda, espesa, porque se cierra sobre el tallo y lo corta y, además, porque se hiende, y entonces entra el sol hasta las raíces de la planta y se secan. Por ésto, el tiempo adecuado para su siembra es el mes de abril, mientras que su siega debe ser a fines de septiembre. Conviene que al regarlo se tengan muchas gavillas, las cuales, atadas, se dejarán en pie sobre sus raíces, apoyadas las unas sobre las otras, a fin de que no queden extendidas o tiradas sobre el suelo, pues entonces se desprendería la semilla desde su vaina. Por cien tableros se emplearán tres kilos de simiente.

Cultivo del algodón

Prepararemos con buena labor la tierra, la estercolaremos con estiércol fino, consumido, o con estiércol de ovejas; luego la araremos en el mes de enero, y después de un cierto espacio de tiempo la daremos una segunda labor, y nuevamente una tercera, hasta diez labores. Precisamente la labor última de la serie se llama «la décima». Los agricultores de Sicilia son los que con más frecuencia lo practican.

al sol ca si non faser le ye grant danno estando seco. E si llouier sobrel quando lo sacaren del agua non le fara danno ninguno. E deuen lo guardar despues que lo arrincaren que non llueua sobrello fasta que sea rremojado. Ca si ante llouiese sobrello faser le ye grant danno.»

Cultivo del beleño

Dispondremos la tierra en tableros y la regaremos hasta que la tierra quede bien embebida; luego sembraremos la simiente del beleño y removeremos la tierra sobre ella, dejándolo así sin regar hasta que la planta haya nacido y se haya afirmado, luego lo cavaremos y arreglaremos las plantas, dejando entre una y otra la distancia de un palmo; así lo dejaremos hasta cerciorarnos de que necesita agua a causa de su crecimiento; entonces lo regaremos y quedará tal cual durante otro espacio de tiempo, hasta que comprobemos que está necesitada otra vez de agua, y así operaremos hasta llegar a las tres veces, con lo que la planta mejorará notablemente.

El tiempo adecuado de su siembra será a mediados del mes de mayo, entrando en la siembra de unos cien tableros cuatro libras de simiente. Le convienen las aguas dulces y las tierras gruesas, pegadizas y húmedas. Se evitará regarlo al principio de su nacimiento, porque si entonces se le riega o llueve, la tierra se esponja y levanta, la planta se reblandece, y asimismo sucede al mijo.

Cultivo del sésamo

Esta planta, también llamada *Ŷulŷulān* (1), es de complexión endeble, y por ello hay que sembrarla tarde, pues de lo contrario el frío la dañaría. Para sembrarlo empezaremos por disponer la tierra en tableros, según se explicó

(1) Cf. Maimónides, *Glossaire*..., núm. 268, p. 130.

fria si otra pudieren fallar con que la escussen non lo cuegan en ella pero an de estar en ella mucho e non madura en grant tienpo nin le da humidat sinon muy poca e el agua del rrio es buena para coser el lino mas tuellen su grosura. E otro tal le fase toda agua corriente e creçel mas esperedunbre mas fasese mas blanco con ella, lo que non fase el agua que esta queda asi como el agua de las lagunas que vienen el color de lino en ella contra negra, fuera ende sy fuer el agua mucha estonçe verna el lino que coseran en el bueno e blanco e linpio e la mejor manera que pueden faser en coser el lino es segunt fasen los de Egipto. E fasen lo desta guisa: quando el lino madura arranquenlo e espadenlo al sol e dexen lo asy quatro dias e çinco fasta que se seque e pierda la humidat. E despues freganlo con las manos fasta que pierde las fojas e ques faga su color clara e depues fesen los manojos pequennos quanto pueda fenchir los dos palmos. E dan con el manojo en tierra fasta ques fasen eguales sus rrayses. E quando fuer fecho desta guisa fasen lo mostelas mesuradas e metanlo en las lagunas a rremojar e dexanlo fasta ques cocha. E con-/ (f° 59 *r*) viene que lo rrequieran todavia ca ay lagunas ques cuese el lino en ellas en vna noche. E sy fuer el logar de la laguna prouada e sabido en quanto se cuese el lino en ella dexenlo fasta aquel plaso e catanlo ca non lo deuen oluidar. E si pasan su plaso enflaqueçese su fuerça e non durara nada el lienço que fisieren dello quando lo vestieren. E las sennales que a en el quando es cocho es que saquen del lino vn filo o dos e que fieran con ellos sobre la fas del agua vna ferida e sis fendiere el lino de la rrays fasta cabo e se partiere el lino del verdugo entenderan que es cocho en su derecho sin dubda. E otro sy ay otras sennales en que lo conosçen que paren mientes a los filos quando los sacaren e sy los vieren quedos e desfechos sabran ques descocho e saquen lo luego prouado. E amontonen lo vno sobre lo otro e dexenlo asy vna noche e con esto rresibra grant humidat. E quando fuere otro dia espadenlo al sol e catenlo toda via fasta que se seque. E guarden que non llueua sobrel mientra estouiere

como fasen al lino que sienbran en la tierra de la sequera quel aguisen la tierra grant tienpo ante. E quando diere el sol bien en ello sera mejor por ello e aprouesçera mas. E conuenible de las aguas las que corren sobre la fas de la tierra ansy como son las aguas de los rrios e de las fuentes perenales. E conuienel otro sy las aguas de los posos dulçes mas las aguas de los rrios le son mas conuenibles; non conuiene que lo rrieguen con agua amarga nin salada nin de mala sabor. E si lo fisieren dannar lo an e destroyr lo an.

La IX partida es de melesinar el lino quando adolesçe

Ya deximos ante que el lino es yerva flaca e rresçibe ayna el danno quando diere por el viento frio, el seyendo tierno, lo tannie elada. E el desta guisa adolesçera luego e entyenden su dolençia en quel veran en logares a manos amariello e en logares denegreçido. E melesinan le desta guisa: que tomen el estiercol de las palomas e que lo mojen muy bien e pongan dello poluos sobre cada era quanto tres çelemines non mas e estol guaresçera. E toller le a el danno quel entro del frio, si Dios quisier.

La X partida es de coser el lino

Sabet que es conplimiento de mejoria el lino es que (f° 58 v) lo cuegan bien e que lo sepan faser. E lo primero que conuiene es de saber la natura de las partidas del agua en que se ha de coser. Ca el agua se departe en tres guisas: la vna es el agua del rrio e la otra es el agua manantial fria e la otra es el agua de las lagunas que esta ençerrada que non corre. E esta agua es mejor para coser el lino que todas las otras. E esta agua es mejor tenprada que non creçe nin mengua e quando ponen el lino a coser finca con el su grosura e non mengua nada de su humidat. E mas crece la buena humidat en ello. E el agua que mana

po para senbrar. E non ha en el lino que sienbran tenprano e el que sienbran tardio tienpo mas de dies dias. Mas el lino que sienbran temprano es mejor e rrecude dello mas que del tardio. Ca el tenprano dura mas so tierra e beue mas agua e gouiernase mas de la tierra e esfuerçase en la humitad e fasese mas tiesto e fasese mas duro e avera el filo mas delgado e mas vmido. E quando lo quisieren senbrar en rregantio lo primero quel conuiene de parar mientes es la tierra si fuere humida e gruesa dictada (?), entendran que no ha menester mucho estiercol. E que es buena tierra e ssy fuere la tierra delgada arenosa entendran que es fria e que a menester mucho estiercol e podreçido e bien aguisado e desta guisa deuen parar mientes a todas las tierras (1). E que entiendan quales son e de qual natura e segun aquello fagan. Ca el estiercol es vno de los helementos de la maestria del llantar la tierra e con el tienpran la conplisión de la tierra fasta que la tornan a lo que conuiene a cada natura de lo que y sienbran. E otro sy deuen parar mientes al estiercol e quel conoscan quando es podrido e quando es maduro. E estonçe pongan en la tierra e bueluan lo bien con ella. E quando esto todo entendieren pongan en la tierra do quisieren senbrar el lino quanto oviere menester del estiercol e fagan la tierra eras asy como diximos ante, de luengo e de ancho. E sy la tierra fuere flaca e arenosa pongan a cada era vna espuerta de estiercol, que quepa quanto dos fa/ (f° 58 r) negas e bueluan lo con la tierra muy bien e sienbren el lino en ella. E sy fuere la tierra gruesa e humida e huntada bueluan con ella vn poco de estiercol. E rrieguen la toda uia. E sy la rregaren cada dia cutiana mente non les fara danno antel fara pro. E sienbren en cada vna de las eras lo que diximos de la simiente del lino dos arrouas e media e esto fagan en la buena tierra conuenible. E si fuere la tierra aspera sienbren en el era dos arrouas non mas. E non a menester el lino que sienbren en el rregantio quel aguisen la tierra ante que lo sienbren ansy

(1) Cf. *Tuḥfat al-aḥbāb*, núm. 120 y 367.

explicamos (1). Hay (2) que tener en cuenta que las habas, las alcarcenas, los altramuces, las arvejas, bonifican a la tierra y cumplen el oficio de un barbecho; no puede decirse lo mismo de los garbanzos (2).

Cultivo de las arvejas de la clase «satliq»

Esta clase *šatliq* (3) es la mejor. Se siembran análogamente a como explicamos en las lentejas, de modo que en cien tableros de tierra emplearemos cien libras de simiente. El tiempo apropiado para la siembra es el mes [de enero, y si hubiese transcurrido el mes de enero, las sembraremos en el mes de febrero ......] (4) hasta que estén secas; procuraremos guardarlo de la lluvia y si se hubiese mojado lo pondremos al sol, pues no les dañará si ya estuvieran secas; si la lluvia cayese cuando sale la planta no la dañará, pero hemos de procurar guardarlas de la lluvia después de haber sido arrancadas, a no ser que ya estuvieran mojadas, pues la lluvia abundante las daña.

«La VIII partida es de senbrar el lino en rregantio.

Esta sementera fasese tenprada e tardia e a el tienpo grande, el tenprano sienbranlo al entrada de febrero. El tardio ssiembran lo mayo mediado entre estos dos tienpos ay un tien-

---

(1) Al parecer, el texto del ms. árabe Aziman está algo deficiente: he aquí lo que dice T: E siembrar en çient eras diez libras. E conuiene les de la tierra arbera la negra, la estercolada e si lloviere sobre ellas después que nasçiere non abran menester de rregar e non les rrieguen fasta que compieça de florecer.

(2-2) T. om.

(3) Cf. en Ibn Al-ʿAwwām, II, p. 68, entre las diferentes clases de arvejas, la mención de ésta.

(4) El ms. árabe ofrece una laguna que hemos colmado, en parte, a base del texto T, también deficiente.

Cultivo de las alubias (1)

Dispondremos la tierra en tableros, bien desmenuzada y repartida, dando a los tableros las medidas ya explicadas; luego los regaremos, a fin de que la tierra se tempere y procurando que quede igualada en su superficie. Sembraremos las alubias en los tableros, por líneas, a razón de dos líneas por tablero, a lo largo del mismo; en cada línea entrarán veinte granos, de modo que por cien tableros entrarán cien libras de simiente; después de la siembra no lo regaremos, teniendo en cuenta que al regar se estropearía la planta. A las alubias les conviene la tierra áspera, estercolada, así como la tierra húmeda y fría y la dotada de pingüedad, si bien en esta última las plantas cobran una gran ufanía de hojas, pero no producen fruto a causa de la excesiva foliación.

El tiempo apropiado para la siembra es el mes de abril; si se adelanta su germinación las regaremos, pero no en caso contrario, pues así producen más; no conviene echar arena en la tierra, pues la alubia es de complexión moderada; hay que poner mucha atención en no regarla acto seguido después de la siembra.

Cultivo de las lentejas

Se siembran y cultivan parecidamente al trigo, pues así como el trigo sólo se siembra en el barbecho bueno, desmenuzado, y entonces se da bien, así también las lentejas; si son tempraneras se siembran en el mismo tiempo que el trigo, si es tierra de sequero, pero si es de regadío se sembrarán en el mes de febrero; hay que tener en cuenta que las lentejas tempraneras son mejores y que si bien son una de las simientes rústicas, se emplean en los jardines, según

(1) Este artículo falta en T.

en tableros, del modo como se explicó, abonándola con estiércol y limpiándolos bien de malas hierbas. Plantaremos las jóvenes plantas de arroz en tales tableros, disponiéndolas en líneas, a razón de cinco líneas por tablero, a lo largo de cada uno, y dejando entre cada mata de arroz un espacio de un palmo; lo regaremos dos veces por semana, pero cuando prendieren las matas y se afirmasen no lo regaremos; cuando esté ya algo pasada su humedad lo cavaremos y lo dejaremos tal cual hasta que haya que volver a regarlo, y conoceremos ésto porque su color verde se oscurece; entonces lo regaremos dos veces a la semana, hasta llegar a primeros de agosto (1) y desde entonces le privaremos el agua, y si notáramos que aún necesita ser regado lo volveremos a regar una vez, no más, pues si se la regara mucho la planta se reblandece y con ello no da buena gramazón. Por ésto nuestra planta prospera en la tierra seca, desprovista de humedad, y si se sembrara en tierra pingüe las plantas se reblandecen, según dijimos. Hay que tener en cuenta que si al momento de la trasplantación las plantas fueran débiles, pondremos dos matas en lugar de una, pero si las plantas son vigorosas bastará poner una mata. Con ello se desarrollarán prósperamente.

El arroz no se emplea en la comida sino después de haberlo descortezado, y el mejor medio para ello es llenar de arroz unos talegos de cuero, golpearlos bien con una pala de cocina, poner sal granada entre el arroz y batirlo juntamente, a fin de acelerar la operación. Luego lo cribaremos y lo descortezado pasará por la criba, y lo que no pase por ella habrá que volver a batirlo y sacudirlo hasta que salga el salvado o corteza.

---

(1) Cf. Ibn al-'Awwām, II, p. 57.

que acabaremos de llenar con agua; así lo dejaremos dos días y dos noches; luego verteremos el agua y ataremos sobre la boca del recipiente un paño para que cubra su contenido, y lo pondremos al sol durante todo un día; al llegar la noche, enterraremos dicho recipiente, tal como está, en estiércol caliente; al día siguiente colocaremos el recipiente al sol y así sucesivamente hasta que empiece el arroz a mostrarse reblandecido, próximo a germinar. Si no fuera posible enterrar el recipiente en estiércol caliente, según dijimos, lo pondremos por la noche en la cocina, cerca del fuego, a fin de que el aire caliente lo ablande y tempere (1).

Llegada la simiente a la disposición que deseábamos, nos dirigiremos a una tierra que mire hacia el lado del sol naciente, y la dispondremos en tableros del modo que recordamos antes; la longitud de tales tableros será de acuerdo con la pared contigua; en cada tablero echaremos una carga de estiércol grueso, maduro, hecho y húmedo, y se se preparará bien la tierra. Luego sembraremos el arroz en tales tableros, a razón de cuatro libras en diez tableros, y así sembraremos toda la tierra, ya sea poca o mucha. Incorporaremos con toda atención la simiente en la tierra, luego la regaremos dos veces a la semana, hasta que germine y se regularice; con posterioridad lo aclararemos y aún lo cavaremos después que se haya ya afianzado la primera planta; entre una y otra raíz dejaremos el espacio de un palmo. Su siembra será en el mes de marzo y su siega en el mes de septiembre.

Este procedimiento de cultivo se efectúa dejando el arroz en el lugar primero, sin trasplantarlo al lugar de referencia; la trasplantación es un procedimiento aun mejor y he aquí cómo se practica: Nos fijaremos en las jóvenes plantas de arroz cuando germinan, arreglándolas ordenadamente; acto seguido, en el mes de mayo, labraremos la tierra a donde pensamos trasplantar el arroz, disponiéndola

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 56.

blandos. Pero al lado de este cultivo de regadío también cabe el cultivo en secano, y saldrán los garbanzos de buena calidad.

Cultivo de las habas

Sembraremos las habas en tierra cultivada, buena y gruesa (1); dispondremos la tierra en tableros, de la forma y medidas explicadas anteriormente, y así sabremos qué cantidad de simiente hemos de tomar. Tomaremos las habas de simiente y las mojaremos en agua durante un día y una noche; luego las sacaremos del agua y las sembraremos inmediatamente, guardando la distribución de líneas en cada tablero, a razón de cuatro líneas a lo largo del tablero, entrando en cada línea veinte habas, de modo que por cien tableros corresponderán veinte libras de grano, pesadas antes de que se pongan a remojar en agua; las simientes se dejarán cubiertas de una capa de tierra de unos dos dedos de grueso. Cuando las habas empiecen a florecer se regarán, pues las habas florecen unos dos meses antes de que el grano esté hecho; el sol las beneficiará. Si entre las líneas de los habares salieran diferentes hierbas, se esperará un día claro y templado y entonces arrancaremos dichas malas hierbas; no les cavaremos mucho por miedo a las heladas. Las habas precoces rinden más que las tardías; se sembrarán en el mes de octubre. Prosperarán en la tierra gruesa, estercolada, la pingüe, dotada de humedad, y no les conviene en modo alguno la tierra flaca, áspera, pedregosa, falta de pingüedad.

Cultivo del arroz

No sembraremos esta simiente sino después de prepararla hasta que se haya humedecido. Para ello tomaremos el arroz sin descortezarlo, lo pondremos en un recipiente

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 83.

CAPITULO X

Sobre la siembra de los granos de las legumbres y sus análogos en las huertas, teniendo en cuenta su necesidad

Cultivo del garbanzo

Prepararemos la tierra con dos o tres labores, a fin de que se sazone; luego la dividiremos en tableros que mida cada uno unos doce codos de largo por cuatro de ancho; los regaremos y sembraremos los garbanzos en líneas, de modo que queden cinco líneas a lo largo de cada tablero, y en cada línea cabrán veinticinco granos, y con esta medida tendremos que por cien tableros caben seis libras. Los garbanzos sembrados quedarán enterrados por una capa de tierra de unos dos dedos de espesor. Pero nos habremos de abstener de regarlos después, pues se echarían a perder con el agua que quedaría bajo tierra. Prospera esta planta en la tierra áspera, mientras que en la tierra gruesa su gusto no es tan fino, aunque los granos salgan más blandos y las plantas sean mayores. Si se sembrasen los garbanzos en tierra gorda, espesa, habrá que regarlos cuatro o cinco veces (1), mientras que en tierra áspera bastará con dos o tres riegos. Los garbanzos de clase precoz se siembran en el mes de febrero, mientras que los tardíos se siembran en marzo. Si sembramos estos garbanzos tardíos en los regueros de las cebollas se harán las plantas verdes y los granos serán grandes, y así, gracias al riego y al cultivo serán

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 92.

tarlos unos con otros según sus respectivas especies, por ejemplo, el manzano con el manzano, el olivo con el olivo, no es indispensable el empleo de recipientes o arcaduces, basta con el lodo que les aplican en el corte y así prende el injerto y prospera. Pero las higueras cuando se injertan con el injerto romano o bien con el hendido, no pueden excusarse del empleo del arcaduz, a causa de que son árboles de complexión fofa o débil, de modo que al cortarlos y henderlos les entra el aire, les penetra el sol por el corte y les daña gravemente. Igualmente, cuando injertemos rosales en los almendros, o los alfónsigos en los almendros, o los rosales en las parras o bien el laurel en el olivo, o bien viceversa, o el olivo en el terebinto, tales árboles exigen el empleo instrumental de recipientes de ayuda.

Si empleáramos los arcaduces protectores siempre que injertemos con vástagos o púas, sacaríamos gran ventaja, pues tales recipientes se llenan de tierra, se pueden regar y es en la tierra donde se plantan todas las cosas; en ella nacen, el agua los alimenta y el injerto viene a ser como plantado en aquellos arcaduces. De este modo no se menoscabarán, si Dios quiere.

para injertarlo en otro árbol, no serviría en modo alguno. Lo mismo cabe decir de todo vástago que se encuentre en tales condiciones y fuese arrancado para injertarlo; sólo podrá servir si se arranca con todas sus raíces, venas, y lleva pegado el cepellón de tierra, y se cubre y ata con esteras y sogas; de este modo podrá prender y prosperar.

Lo mismo cabe decir de las ramas desgajadas (1), pues si se desgajan después que se han movido y luego se plantan, no prenden en modo alguno. La razón de ésto es que la savia está en el árbol como dormida, en reposo, mientras no venga el momento de moverse, pero desde este momento la savia circula y se mueve con premura, y necesita que haya una reserva de savia para sustituir y compensar rápidamente la que va moviéndose a través del interior del árbol, de modo que si cortamos el árbol después de este momento del movimiento, no es posible que se verifique rápidamente esa sustitución de la savia; sólo es posible hasta que ha prendido el injerto o está afirmada la plantación del árbol, y por ello la savia queda como cortada una de otra y provócase la muerte del árbol.

Pero por lo que respecta al árbol que queremos injertar, no ocurre este proceso indicado, pues al cortar un ramo después que el árbol se haya movido, revierte al mismo su savia y se refuerza aún, de modo que al aplicarle el injerto la savia del pie choca con la savia de la púa, que estaba aún dormida, la afecta y la mueve y ambas se unifican.

Debemos subrayar que hay árboles que al injertarlos necesitan el concurso instrumental de un recipiente adecuado, mientras que hay otros árboles que no lo necesitan. La razón de ello es la siguiente: La técnica del injerto se divide en dos tipos principales: el injerto romano y el injerto hendido. Los árboles como el manzano, el ciruelo, el peral, el almendro, el granado, la parra (2), el olivo y sus análogos, dotados de fuerte savia y complexión, al injer-

---

(1) El texto T está algo alterado.

(2) T dice: peras.

vástagos o verdugos, que sean de complexión dura, pues son los de más duración y los que mejor prenden, pues hay que tener en cuenta que las raíces del rosal son de complexión leve y si tomáramos las púas del injerto de vástagos leves no nos servirían. Así es que es preciso operar tal como dijimos. Elegiremos para tales púas los vástagos que sean más delgados y finos; acto seguido los injertaremos en los almendros, en las vides o en los manzanos, siguiendo el procedimiento de injerto hendido, según las reglas y técnica que ya explicamos antes, aserrando la rama del pie que vamos a injertar, haciendo la escotadura y colocando el arcaduz.

Debemos saber que la técnica y el arte del injerto se basan en el saber elegir las púas del injerto y en la guarda de los tiempos propicios, pues los árboles se mueven unos antes que otros, y si tomamos un verdugo o púa de injerto que ya se haya movido no nos servirá para injertarla en aquel año, mientras que si lo cortamos antes de que se mueva y lo guardamos hasta el momento en que tengamos que injertarlo, no se menoscabará. No lo emplearemos sino en el momento en que corra la savia en el árbol; elegiremos las púas adecuadas para el injerto, o sea, las que no han sufrido ningún daño y que tengan los nudos próximos unos a otros, y que tengan el grueso como una aguja grande o algo mayor si cabe.

Una vez elegidas las púas de este modo, las ataremos juntamente, cavaremos un hoyo de cerca de un codo de profundidad, en el que pondremos la gavilla o manojo de las púas, y las cubriremos otra vez con la tierra. Cuando tengamos necesidad de emplear algunas de tales púas, las sacaremos y las cortaremos convenientemente, según exija el tipo de injerto, romano o hendido, que empleemos. Acto seguido las pondremos en agua. En cuanto al árbol que queramos injertar, lo aserraremos según se explicó antes, y si ya se hubiese movido no le hará mella tal corte, a diferencia del verdugo o vástago con el cual hemos de practicar el injerto, pues si ya se hubiese movido y luego se cortara

antes. Tomaremos barro de buena calidad, pegadizo, como el que emplean los alfareros, y con él taparemos el agujero que está en el fondo del recipiente; a continuación tomaremos estiércol añejo y bueno, una parte, así como tierra negra estercolada, otra parte, y otro tanto de escombros o arena; lo mezclaremos bien y lo cribaremos con la criba (1) del trigo. De esta mezcla llenaremos la hendidura practicada en la rama y el resto lo pondremos en el recipiente.

A continuación sembraremos simiente de higuera, y la sembraremos en la tierra de aquella hendidura, cubriéndola bien con tierra y regándola diligentemente a fin de que no se seque la tierra del arcaduz o recipiente; la semilla sembrada nacerá, se asegurará y sus raíces penetrarán en la hendidura de la rama del olivo, prenderán con éste y en tal momento ya podemos quitar el recipiente. Así se logrará este injerto extraordinario.

Y de este modo operaremos con las semillas del manzano, del cidro, de los rosales y sus análogos, en los diferentes géneros o naturalezas de plantas que hemos registrado. Si no queremos sembrar la simiente podemos emplear el verdugo o tallito que nace de la simiente, y plantarle con sus raíces en la hendidura de referencia, regándolo diligentemente hasta que el tallito y sus raíces se afirmen, con lo cual ganaremos tiempo.

Si la simiente que deseamos sembrar es de la de hueso, como el albaricoquero, el almendro, el ciruelo y sus análogos, procederemos como se explicó antes, si bien antes sembraremos dichos huesos o carozos hasta que la ramilla les empiece a romper y entonces los pondremos en la hendidura dicha, cubriéndolo con una capa de tierra o arena de dos dedos de grueso; lo regaremos con agua para que no se seque, hasta que las semillas germinen y afirmen.

Si queremos injertar rosales en las vides o en los almendros, o en los manzanos, operaremos del modo siguiente: Descubriremos algo las raíces del rosal y tomaremos de allí

---

(1) El texto árabe emplea la palabra غربال *(=garbell)*.

CAPITULO IX

Que trata sobre algunos injertos, de los secretos y maravillas de su práctica

Anteriormente ya se habló de las distintas naturalezas y complexiones generales de las plantas, cómo unas eran acuosas, otras gomosas o lechosas u oleosas, y que cada una de las plantas de estos géneros no admite injertarse con las de otro género, debido a la desemejanza y contradicción de sus complexiones; sólo acudiendo a una rara habilidad se podrá lograr un injerto como, por ejemplo, el injerto de la higuera con el olivo.

Para ello tomaremos una rama de olivo, la aserraremos y cortaremos del modo como se explicó anteriormente, si bien procuraremos que esta hendidura sea algo más larga que la explicada en los capítulos precedentes; luego haremos a base del ramo mismo cortado unas estacas de un dedo de gordas, las que colocaremos a los dos lados de la rama aserrada y hendida, de modo que se asienten y penetren bien, tal como se explicó antes, que una ramita esté a un lado del corte y la otra al otro lado; de este modo la hendidura quedará abierta en una medida de unos dos o tres dedos; a continuación buscaremos un recipiente adecuado así como una escudilla ancha o un arcaduz grande, el que horadaremos por el fondo en proporción a la medida de la rama que antes habíamos aserrado, y practicaremos una especie de escotadura en la parte inferior de dicha rama, de una medida como unos dos tercios de palmo; sobre esta escotadura encajaremos el recipiente horadado, aludido

que ella ya no necesitará de las raíces, y entonces ya podremos cortar dicha rama dejándola sin sus raíces, pues se nutrirá del primer árbol y se confundirá con él.

Así se pueden injertar por taladro las parras con los ciruelos, con los morales o con los mimbres. Cuando se injerta así la parra con los ciruelos salen las uvas muy buenas y precoces, mientras que si se injertan con los mimbres pierden las uvas su sabor.

más, y la parra quedará como antes, sin menoscabo alguno, y en el mismo año dará fruto. A falta de arcaduces se harán recipientes de palma o de esparto, que llenaremos de tierra o arena y los regaremos igualmente dos veces a la semana.

Debemos parar mientes en que la vid no admite el injerto romano, ni el de escudete ni el de canuto, pues su corteza es delgada y sólo admite el injerto hendido.

Modo de injertar el laurel en el olivo y viceversa

Sólo es posible en la técnica del injerto romano y lo practicaremos así: Elegiremos las púas de injerto que sean hermosas, recias, abundantes de nudos, muy próximos unos a otros, y los cortaremos del modo ya explicado antes, procediendo así en todas las operaciones concernientes a la escotadura en torno al tronco, al arcaduz y a las otras prácticas.

En cuanto al injerto de terebración o taladro, sólo se practica entre los árboles de complexión distinta y contraria, pues sólo prospera después de largo tiempo (1). Operaremos así: Procuraremos acercar uno a otro los dos árboles en los que queramos practicar este injerto, y es preciso que el árbol sobre el que se va a hacer el injerto sea de tronco corpulento; sobre este tronco practicaremos un agujero, hacia la mitad del tronco o bien por la parte inferior y aún por debajo de tierra, junto a las raíces; sobre este agujero colocaremos la rama del otro árbol, de modo que pase al otro lado. Así lo dejaremos durante un tiempo, de modo que el tronco del primer árbol seguirá engrosando y lo mismo la rama del otro árbol con la savia que atraerá hacia sí; de esta manera seguirán por espacio de uno o dos años, hasta que se cierre el agujero que practicamos en el primer árbol, y la savia de éste nutrirá la rama del otro, de modo

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, 476.

en una medida de unos dos nudos. Pondremos en los lugares de las vides injertadas unas estacas, para que sean como señales y nos sirvan durante las labores y no echemos a perder dichos injertos. Este tipo de injerto se practicará durante la época del movimiento de la savia, o sea, durante el mes de marzo, y así será más rápido en fuerza.

Hay otro modo de injertar las viñas, sobre todo si se trata de parras altas y grandes, las que procuraremos no cortar, pues durante largos años quedarían pequeñas. Operaremos así: Buscaremos la clase de parra que nos convenga propagar y tomaremos de ellas los vástagos o púas adecuados, según se dijo anteriormente; los cortaremos del modo ya indicado y los meteremos en agua a fin de que el aire no los seque. En cuanto a la parra que queremos injertar, si fuese de tronco delgado, la cortaremos con la cuchilla curva con un corte uniforme, y si fuese de muchas ramas separadas la aserraremos y la limpiaremos de su corteza; hendiremos el tronco por el lugar aserrado, mediante el cuchillo exprofeso para esta operación; por fin, colocaremos los injertos, bien hincados, de modo que se correspondan la corteza del injerto con la corteza de la parra y penetre toda la extremidad, cortada en bisel, del injerto en el tronco del árbol; pondremos dos injertos por cada parra, así como se dijo antes. Con un cordel de lana bien trenzado ataremos alrededor del tronco, cerca del corte, a fin de que apriete las púas del injerto que hemos hincado antes. En torno del tronco de la parra haremos como una escotadura, sobre la cual pondremos un arcaduz, a tenor de lo dicho anteriormente. Una vez colocados los injertos, tomaremos corteza de la parra y la pondremos entre dichos injertos, en el lugar del corte; llenaremos el arcaduz con tierra y sobre ella pondremos algo de arena; luego lo regaremos en días alternados. Así lo dejaremos hasta que prendan los injertos, cortando todo lo que alrededor y por abajo naciere, a fin de que la savia se vuelva sólo hacia lo injertado. Este modo de injerto es muy bueno y garantizado, de modo que ya en el primer año el injerto crecerá unos doce palmos o aún

sacaremos su propia corteza y los revestiremos de la de las púas primeramente preparadas, teniendo cuidado de que coincidan el nudo de uno con el de la otra; acto seguido lo regaremos con leche de la propia higuera hasta que prenda, según dijimos antes, cortando todo lo que saliere alrededor del injerto. Es un tipo bueno de injerto y bien garantizado.

El injerto de las parras se practica del modo siguiente: Tomaremos sarmientos de la clase que hayamos elegido, que sean muy delgados y que tengan los nudos muy próximos unos de otros; cortaremos dichos sarmientos en fragmentos de un palmo y medio de largo, y cuyo grueso de corte no pase de un medio dedo, procurando que dicho corte no dañe al meollo del sarmiento; en cada uno habrá un nudo, lo que se traducirá en más fuerza y vigor. Luego los meteremos en agua a fin de que el aire no los seque.

Acto seguido iremos a la parra que queremos injertar, la descubriremos junto a la superficie del suelo, en una medida cerca de un palmo, y por tal parte la cortaremos adecuadamente con la cuchilla curva, y luego con el escoplo abriremos el fuste de la parra en medio del corte hecho antes; tomaremos los injertos ya cortados, poniendo dos injertos en los dos lados del fuste y procurando que entren bien en el cuerpo del fuste, de modo que la corteza del injerto coincida con la corteza de la parra injertada; el corte del vástago que sirve de injerto se practicará, según dijimos anteriormente, en forma de bisel, delgado y fino de un extremo y robusto del otro, a fin de que encaje bien en la hendidura practicada; una vez hincados los injertos de esta guisa, sacaremos el escoplo de su hendidura y entonces los bordes de ésta se acercarán uno a otro y apretarán los injertos hincados en la hendidura.

Luego tomaremos corteza de las parras y las pondremos entre las púas del injerto, a fin de que se cubra y cierre bien la hendidura; volveremos la tierra antes apartada sobre el injerto, si no es que se ató el lugar del injerto con un bramante; por sobre la superficie del suelo, saldrán las púas

enero, procurando no perjudicarlos en el corte, dejándoles tantas ramas como veamos puedan soportar, y practicaremos la operación según explicamos antes para las higueras. Así mismo se injertan los olivos con el injerto hendido y el romano, operación que se practica en el mes de abril, no más tarde. El olivo no tolera que le cojan sus púas y que se pongan bajo tierra, como dijimos en los otros árboles de hoja caduca, y ésto es a causa de que la savia en el olivo y árboles análogos se contrae siempre dentro, enteramente, y síntoma de ello es que cuando el olivo tiene fruto que va madurando, la savia o jugos varían en el fruto según las variaciones del aire. Y así se explica que cuando el aire es frío, acompañado de heladas, el aceite es abundante en el fruto, mientras que cuando se humedece el aire y se tempera la agudeza del frío aumenta el agua en el fruto en lugar del aceite que antes había en él y retorna el aceite hacia el interior del árbol, a excepción de una pequeña cantidad.

El injerto de los olivos puede hacerse también en la forma de canuto y es una buena forma de injerto, el cual se practica especialmente en las higueras. He aquí el modo de practicarlo: Cortaremos la higuera en el mes de enero, así como dijimos anteriormente, y luego, hacia fines de mayo, ocho días antes de practicar el injerto, nos personaremos en el árbol de la higuera que queremos injertar y cortaremos los ojos de los cuajarones o salientes que se hayan formado en el corte, si bien dejaremos los vástagos que tengan unos tres nudos, a fin de que la savia se concentre en ellos; luego tomaremos vástagos de las higueras que hemos seleccionado para el injerto y de ellas prepararemos unas púas en consonancia con los vástagos que queremos injertar; dichas púas han de ser lisas, sin nudos gruesos, de una delgadez semejante a una aguja gruesa o algo más gruesos, y las cortaremos de un tamaño parecido al de un dedo, de modo que cada una tenga un nudo, no más; luego tomaremos el hierro agudo adecuado para ello, que ya describimos antes, y lo introduciremos entre la corteza y el fuste del árbol, separándolos bien uno de otro; luego tomaremos los vástagos, les

en el corte los cuajarones o salientes de la savia. Y cuando lleguemos a últimos de mayo y principios de junio cortaremos los ojos de dichos cuajarones de los ramos cegándolos, de modo que la savia vuelva hacia dentro del árbol. Dicha operación se practicará ocho días antes que la del injerto, aproximadamente. Llegado el momento del injerto, iremos al árbol que queremos seleccionar y nos fijaremos en las púas que convengan con la rama que queremos injertar, y cortaremos la cantidad de dichas púas que nos convenga y de cada uno de ellos sacaremos una tira de longitud de un dedo, procurando practicar esta separación con sumo cuidado por medio de instrumentos agudos adecuados, tal como se explicó antes, que tengan forma de lezna, de modo que estos hierros han de estar adecuados a la forma de los ramos; si el ramo es grueso los hierros serán gruesos y si fuere delgado serán delgados, a fin de sacar la tira de un modo perfecto, sin desgarraduras ni heridas. Cuando hayamos practicado ésto, tomaremos el pie que queremos injertar y lo henderemos en proporción a la medida de la tira, en una misma dirección, procurando que coincida con el centro del ojo del pie del injerto de modo que quede la corteza a derecha y a izquierda; por debajo de la corteza ensancharemos la abertura a fin de que entre bien la tira y procuraremos que dicha tira, al penetrar por esta abertura, coincida el ojo de la tira con el ojo del pie que se ha injertado, metiendo bien la tira por debajo de la corteza y recubriéndola con la corteza del pie. Luego lo humedeceremos con la leche o savia de la propia higuera, lo ataremos fuertemente y seguiremos humedeciéndolo, a modo de alimento, con la leche mencionada, prosiguiendo esta operación hasta que prenda la tira con el pie y vengan a ser los dos una sola cosa. Después nos fijaremos en los pequeños vástagos que nacen en torno del injerto y se cortarán con la mano a fin de que toda la savia vaya hacia el injerto y este se vigorice.

Este injerto es muy bueno y con él se injertan también los olivos, los cuales, para ello, se cortarán en el mes de

Por lo que respecta al injerto de la higuera, de forma hendida, se practicará según describimos antes, procurando recoger púas delgadas de la mata que nos convenga y que sean ramos viejos, pues así serán más duros a los fines de nuestra operación; de estos vástagos separaremos las púas, de modo que cada una tenga un palmo y medio de longitud aproximadamente y las cortaremos en la forma que se explicó anteriormente al hablar del injerto hendido; de modo que la figura de la cuña es que tenga el extremo inferior afilado y plano, mientras que el extremo superior será grueso, y, en consecuencia, su forma será parecida a la de la hoja del cuchillo. Luego iremos hacia el árbol que queremos injertar, lo cortaremos después que nos hayamos fijado en su grado de vigor y en la fuerza de su savia, practicaremos en él los cortes dejándole el número de ramas en proporción a su vigor, cortaremos las ramas como dijimos y pondremos las púas en aquel corte, de modo que en cada rama pondremos dos púas, una en cada parte de la rama, dejando entre las dos púas corteza del árbol; ataremos la rama cortada y provista ya de sus dos púas de injerto con un bramante de lana, apretándolo fuertemente pero cuidando de ponerle un a modo de forro de trapo o de hierbas y atarlo con el bramante de lana; la dimensión de este forro (puesto por debajo del corte) será de un palmo. Luego tomaremos un arcaduz y lo horadaremos por su parte inferior, de modo que dicha parte inferior sea igual que su boca y se pondrá sobre el forro dicho, procurando que al colocar así el arcaduz esté el lugar del injerto en el centro de dicho arcaduz, al cual regaremos, como se dijo antes. Este tipo de injertos se practicará en las higueras solamente en el tiempo en el cual corre la savia en ellas.

Otro procedimiento de injerto que se puede practicar con las higueras es por medio de la corteza. Dicha operación se hará del modo siguiente: cortaremos el árbol que queremos injertar, en el mes de enero, cortando precisamente en el sitio desde el cual divergen las ramas y una vez se haya cortado lo dejaremos tal cual hasta que se formen

ataremos con un bramante y luego se le introducirá la púa hasta que encaje bien dentro de la rama que se injerta; después cubriremos el extremo de la rama injertada con lodo de color blanquecino y todo irá bien, si Dios quiere. Recomendamos emplear el lodo blanco para este fin a causa de su frialdad y de su humedad y por su cualidad de ser muy pegadizo, de modo que cuando se recubre la rama con él se pega bien; en cambio el lodo bermejo se diferencia del anterior a causa de su calor y de su sequedad, y además tiene el defecto de henderse dejando paso a los rayos del sol por sus hendiduras hasta llegar al injerto, el cual se menoscabará con ello; por tanto, es muy recomendable emplear el lodo blanco, pero si no se encontrare se podrá emplear el lodo bermejo, el cual cumple bien en los terrenos fríos.

Si queremos cubrir el injerto practicado por medio de arcaduces los llenaremos de tierra y con ésto se logrará la mejor protección y la más duradera salvaguardia respecto de los accidentes y enfermedades que puedan sobrevenir al injerto. Hay que tener cuidado de regar la tierra del arcaduz con agua en días alternados procurando que no se seque. Esta práctica es la mejor para todas las clases de injerto.

El injerto romano es particularmente recomendable para las higueras, a causa de la condición de su corteza propicia a esta forma de injerto; debemos procurar coger las púas del injerto de vástagos que sean viejos y duros, y así no tendrán siquiera meollo; y cuando se corten estas púas se pondrán en agua para que guarden su humedad mientras se corta la rama del árbol en la parte que ha de recibir el injerto. Se procurará que al cortar la púa del injerto no afecte el meollo y que el corte no exceda de la mitad de su grueso; al colocar dicha púa en la rama que se va a injertar, procuraremos que coincidan las cortezas de ambos y así mismo el fuste de ambos y luego le pondremos el arcaduz sin emplear el lodo, por un motivo que se explicará más detalladamente aparte.

nes; luego emplearemos el cuchillo indicado antes para practicar la hendidura en la mitad de la rama aserrada, el que haremos penetrar en ella por medio de un golpe adecuado y en proporción a la hendidura que hemos de practicar; luego sacaremos dicho cuchillo y con un punzón agudo abriremos la hendidura para que penetre la púa del injerto hasta llegar al fondo de la hendidura; después de ésto ataremos con un hilo de lana y pondremos encima el arcaduz. Esta técnica del injerto es la mejor y la más garantizada.

El injerto romano se distingue del injerto hendido porque el corte de la púa de este injerto tiene la forma de la pluma de un escritor (1) y sus lados pueden llegar hasta la mitad del cuerpo de la púa sin traspasarla; el corte de este injerto se practica sólo en un lado del mismo y de esta manera por el otro lado aparece aún la corteza de la púa del injerto; se colocará esta púa entre la corteza de la rama que se va a injertar y su propia madera, después que se hubiese aserrado el árbol y separado el cabo superior aserrado, según se dijo antes; luego se tomarán unos hierros hechos exprofeso para separar la corteza del árbol, los cuales tendrán una forma semejante a una lezna, planos, pero de punta muy aguda y sus lados bien cortantes. De este modo, en esta operación procuraremos separar la corteza del árbol de su fuste, dejando una separación en correspondencia al grueso de la púa del injerto. Se realizará este injerto en un tiempo en el cual circule la savia en los árboles que queramos injertar, porque la separación de la corteza respecto del fuste del árbol es más difícil fuera de este tiempo ya que se apegan una con otro y al intentar separarlos por medio del hierro anteriormente aludido se suele desgarrar la corteza; así es que se procurará hacerlo como dijimos antes y si se temiere que se va a desgarrar la corteza, la

(1) Cf. Ibn Al-ʿAwwām, I, p. 449. Hay que tener en cuenta que Ibn Al-ʿAwwām redactó casi todos los capítulos de la doctrina del injerto, según confiesa en los epígrafes respectivos, siguiendo la doctrina de Ibn Baṣṣāl, del Ṭignarī y de Abū-l-Jayr.

en tal ocasión procederemos a enterrar las púas bajo tierra hasta que se abonance el aire para el día siguiente o hasta el término de ocho días, pues durante este plazo las púas no sufrirán deterioro y no perderán su humedad. En modo alguno las guardaremos bajo agua, pues el agua atrae su humedad específica y se pueden echar a perder; solamente las pondremos en agua en el día propio del injerto. Así mismo nos fijaremos en los árboles de los cuales hemos de sacar las púas de los injertos, pues de ello depende el éxito de tal operación. Conviene que elijamos las púas que tengan sus nudos muy próximos unos de otros, que estén sanas, libres de toda enfermedad y que sean de un grueso cercano al del dedo meñique o algo menos, pues la púa delgada es blanda y accesible a la humedad, entra en ella fácilmente el contagio, mientras que la gruesa se defiende de ésto. Hay que tener cuidado en que el corte de la púa del injerto sea bien hecho, que tenga un tamaño como de medio dedo o en proporción al ramo que ha de injertarse; conviene que tenga una forma abiselada y no igual, de modo que un lado sea más delgado que el otro, tal como es la forma de un cuchillo, de modo que la parte más delgada de la púa se aplique al borde de la rama y el extremo más grueso de la púa salga a fuera, hacia el aire; procuraremos que las dos cortezas se ajusten una a la otra, de modo que se confundan cuando sea el momento de hender la rama del árbol y en proporción a esa hendidura será el corte con que terminará la púa, pues es preciso que la hendidura sea en su parte superior más ancha de lo que sea en su parte inferior para que encajen bien una y otro, pues si la hendidura hecha en la rama fuera igual es preciso acentuar un poco los lados, o si no, no sería tal hendidura adecuada para recibir la púa y no se lograría un buen encajamiento.

Procederemos para el injerto del modo siguiente: elegiremos la rama que hemos de injertar o el mismo árbol objeto de la operación, aserraremos dicha rama y trataremos el lugar del corte con cuchillas bien cortantes y agudas, pues ya es sabido que ese lugar del corte está afecto a quemazo-

En el arte del injerto acaecen, a veces, accidentes y contrariedades debidos a la escasa información de los que lo practican, como será dado registrar más adelante y poner sobre aviso, a fin de que se practique aquello que es necesario, según una recta técnica. De ello hemos de destacar la necesidad de elegir la púa y guardarla en su constitución y fortaleza de su savia, así como aserrar las ramas de los árboles injertados y sacar la parte cortada por medio de cuchillas agudas (1) a causa de la quemazón que sobreviene a las ramas cuando son aserradas; así también hay que precaverse para que, al hender las ramas, sea la hendidura en medio de las mismas y que se haga la operación por medio de una cuchilla aguda apropiada, parecida a lo que se emplea para rebajar los cascos de las acémilas, pues hay gente que no saben guardar estas prácticas y que al tratar de cortar un árbol le dan con la cuchilla queriendo hender la rama por la mitad, y al no acertarlo le vuelven a golpear sin dar tampoco en dicha mitad y ocurre que no se fijan en las heridas hechas y provocan una herida sobre la otra. Por ésto es preciso emplear para el injerto el cuchillo antes mencionado y colocarlo en medio de la rama y luego golpearle a fin de que la hienda por la mitad del modo debido. Así como también es necesario a este respecto que el cuchillo sea cortante y afilado. Asimismo hay que tener en cuenta el día adecuado para la operación, de modo que si, iniciado el injerto, luego cambiara el viento e hiciere un viento aborrascado y unas ráfagas frías, dejaríamos la operación comenzada, pues sería en desventaja para la misma. Se sostiene por algunos que si el injerto se opera a principios del mes, en ocasión de estar la luna visible en el horizonte será mejor, coyuntura que también se aplica a la plantación.

Conviene que al elegir la púa para el injerto se haga en un día bueno, templado, de modo que si se alterare el aire

---

(1) Sobre los distintos instrumentos que se usan al injertar, cf. el pasaje de Ibn Luyūn, publicado por Simonet-Lerchundi, *op. cit*, p. 141, núm. 167.

peral, y el peral se injerta con el membrillero y viceversa, o sea que el peral se injerta con el membrillero y el membrillero con el peral y el granado se injerta con la balaustra y viceversa; esta reversibilidad en el injerto es análoga a la del sabor. Así mismo el cidro se injerta a sí mismo y con otros y viceversa.

Entre las especies de naturaleza acuosa pasa lo mismo con el sauce y el olmo, si bien para ello es preciso una particular atención y sumo cuidado, puesto que unos tienen la madera muy dura y otros la tienen blanda, y unas cuajan con el tiempo y es menester en el injerto una adecuación de unas con otras.

En cuanto a las plantas dotadas de una naturaleza gomosa, el prisco se injerta con el albaricoquero, el albaricoquero con el prisco, y así mismo el cerezo con el ciruelo y viceversa, así como también el sicomoro con la adelfa.

En cuanto a los árboles de naturaleza oleosa, el olivo se injerta con el aligustre, el aligustre con el olivo, así como el ciprés con el laurel y éste con el arrayán.

La técnica del injerto se divide en cinco clases, que se conocen con los nombres de injerto romano, de hendidura, de canuto, de escudete y de taladro o terebración (1). En cuanto al injerto romano se emplea para todos los árboles, pero el olivo puede ser injertado a base del injerto romano y el hendido, siempre que sea protegido por medio de arcaduces; en cambio la higuera puede injertarse de cuatro modos: el romano, el hendido, de canuto y de escudete, si bien hay que subrayar que el injerto de canuto es el propio para este árbol. En cuanto a la última clase de injerto, es un medio con el cual se logra la trabazón de unos árboles con otros, según explicaremos más adelante.

---

(1) Sobre la tradición antigua de estos tipos de injerto, hay que tener en cuenta que, según Ibn Ḥaŷŷāŷ, en su obra de Agricultura المقنع citada por Ibn al-ʿAwwām, Cap. VIII del Libro I, ya Demócrito llamaba al injerto, en general, con este nombre انشاب en el sentido de infijación, taladro o terebración.

el manzano que el membrillero, el granado, el peral, aunque sean de un género, el género acuoso, forman especies que no se injertan unas con otras, sino mediante una planta intermediaria, como ocurre con el manzano, el membrillero y el peral; en cambio, hay otras especies que no se injertan jamás unas a otras, como ocurre con el manzano y el granado, a causa de la diversidad de complexión que hay entre ellos.

Debemos saber que los árboles dotados de goma son más fáciles al injerto que los dotados de agua, puesto que entre las especies de esta última clase las hay que difieren profundamente unas de otras, según dijimos; las plantas gomosas se injertan todas ellas unas a otras sin excepción, como ocurre, por ejemplo, el injertarse de los almendros con los ciruelos, el albaricoquero con el prisco o con el cerezo. Cada especie tiene su técnica de injerto especial y necesita de su particular herramienta, según diremos, si Dios quiere.

Debemos subrayar que al lado de esas cuatro clases generales señaladas hay una clase o género quinto que está constituido por los árboles dotados de agua o savia y cuya hoja es perenne; en dicho género hay unas especies que se asemejan a las gomosas, tal como el pino, el ciprés y sus semejantes. Otras especies se asemejan a las plantas de naturaleza acuosa, como el limón y otros. Otras se asemejan a las plantas de naturaleza oleosa, como el naranjo, el cidro y sus semejantes, mientras que otras plantas se asemejan a las de naturaleza lechosa, como la adelfa y sus semejantes. Y hay que reconocer que algunas plantas son inclasificables, las cuales uno no sabe hacia qué clase se asimilan, tales como el nogal y sus semejantes.

Debemos tener en cuenta que entre los diferentes árboles de estas clases hay unos que se injertan con otros y cabe también el caso contrario; así tenemos que entre las plantas de naturaleza acuosa, las cuales se injertan con otras de la misma naturaleza, la vid se injerta con la retama y los rosales, mientras que el manzano se injerta con el

plantas gomosas, plantas lechosas y plantas acuosas (1). Estas cuatro naturalezas son de tal manera que las plantas de cada una no se injertan con las de otra, pues solamente se injertan las propias de cada uno de dichos géneros, de modo que las lechosas no se injertan con las gomosas ni éstas con las acuosas, ni estas últimas con las lechosas, sino que sólo se injertan las propias de cada clase, unas con otras. Si bien hay que notar que entre las plantas de naturaleza acuosa hay algunas que no se injertan con otras de la misma clase, y lo mismo diríamos de algunas plantas de los géneros gomoso, lechoso y oleoso y en algunas de ellas hay que recurrir para ello a cierto artificio especial.

Entre los árboles de naturaleza acuosa hay que citar el manzano, el peral, el membrillero, el granado, la vid y sus análogos; entre los de naturaleza gomosa citaremos el albaricoquero, el almendro, el cerezo, el ciruelo, el prisco y el almahaleb (2) y sus semejantes; entre los de naturaleza oleosa tenemos el olivo, el laurel, el árbol del incienso, el terebinto y sus análogos; y entre los de naturaleza de complexión lechosa citaremos las higueras, las moreras, las adelfas y sus análogos. Estas son las naturalezas generales que cabe distinguir y, claro está, algunas especies comprendidas en ellas tendrán categoría de géneros como, por ejemplo, el manzano, que es un nombre genérico que se diversifica en diferentes especies (3), las cuales se injertan unas a otras sin necesidad de una planta intermediaria, y lo mismo diríamos del granado con sus diversas clases, la vid con sus diferentes especies. Hay que tener en cuenta que lo mismo

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 425.

(2) En T. aparece la grafía *almahalen*, que está por *almahaleu*, transcripción del árabe المحلب con africación de la consonante sonora final; luego, un copista transformaría la *u* final en *n*. Falta esta palabra en el *Glossaire* de Dozy-Engelmann. Se trata del cerezo de Santa Lucía *(Prunus Mahaleb L.)*. Cf. Maimonides, *Glossaire*, 220.

(3) El ms. T. ofrece a continuación un texto algo diferente.

modo que es el clima más conveniente al injerto y para las plantas, ya arbustivas, ya herbáceas, que tienen su desarrollo en un año.

El clima sexto tiene una complexión fría y húmeda, si bien su frío supera a su humedad; es abundante en aguas, de modo que los árboles y frutos que sembremos en él no necesitan de riegos, excepto en los años secos, y le basta el agua de las lluvias; en este clima no prosperan todos los árboles, porque algunos de ellos no toleran su humedad y padecen de ello, cayendo sus frutos. Este clima es castigado por duras y frías quemazones (1) y por ésto no lo admiten muchos árboles, entre los que está el cidro, el limón, el jazmín y sus semejantes.

En cuanto a la técnica del injerto, debemos decir que éste dura mucho en este clima y se aplica a todos los árboles típicos del mismo, pues los árboles que no son propios de dicha región necesitan ciertos cuidados en el arte de cortarlos y de henderlos; pues los árboles típicos de estas regiones, en general, mantienen un grado de humedad, el frío del ambiente les protege contra la acción del sol y no desaparece la suavidad de su savia; por ésto su savia es clara y sutil y se conserva el injerto y prospera.

El clima séptimo se caracteriza por su frialdad y su humedad aunque la primera es la predominante; este clima es parco de árboles frutales, pues no prosperan en el mismo a causa del ambiente frío y de las nieblas sumamente espesas, de modo que el sol no puede llegar a las plantas y por ésto se pudren; como quiera que no prosperan en él los árboles tampoco la técnica del injerto es muy adecuada.

Acerca de lo que conviene saber y cuidar en el arte del injerto hay que destacar ante todo el conocimiento de las naturalezas y complexiones de los árboles, puesto que ello es lo más interesante en la técnica de injerto. Dichas naturalezas pueden reducirse a cuatro clases: plantas oleosas,

---

(1) O sea, las quemazones producidas por los fríos intensos y helados.

al cultivarlas se las riega con mucha agua; pero tampoco es posible el injerto en estos países, por el mismo motivo que expusimos en el clima anterior.

El clima tercero es el propio y típico de muchos árboles y hierbas; prosperan en él los cidros, los naranjos, el limón y sus semejantes de hoja perenne; también prosperan en el mismo las palmas, ya cultivándolas de regadío o de secano. También se dan bien en el mismo el granado, la higuera, el ciruelo.

En cuanto al injerto, se da bien en los árboles de este clima, a causa de la abundancia de su agua y su suave naturaleza y complexión. Todo ello es efecto del intenso calor de estos países. Cuando se cortare alguna parte del árbol, le afectará por ella este fuerte calor en cualquier momento que se efectuare, y si se injertare por aquella parte, prestamente mana el agua por aquella herida y no prospera el injerto, sino que se seca rápidamente, con lo que se menoscaba la humedad del árbol. La savia en los árboles de este clima se halla en una proporción moderada, sin sobrar nada de ella; de modo que si se produce la menor herida en tales árboles se infiere de ello un daño inmediato. Este es el peligro que ofrece este clima.

El clima cuarto es el mejor de todos los climas, el más templado, de modo que prosperan en él todos los árboles. Todo árbol que injertemos en tal clima prende bien, si es que se trata de injertos entre árboles que convienen entre sí por su relación, pues si se trata de árboles que no ofrecen esta relación de conformidad no ofrece sino muy pocas probabilidades de éxito su injerto, como tendremos ocasión de recordar.

El clima quinto es sumamente frío y húmedo, si bien en él la humedad supera a la frialdad; en él prosperan los árboles, así como las simientes y los granos y no necesita de mucha agua para el riego. En tal clima se practican todos los injertos sin que les entre a los árboles ningún daño por la herida del corte, antes al contrario, mejoran con el injerto si se guardan las condiciones adecuadas, de

dremos acerca de la ciencia del injerto está el conocimiento de los siete climas y de sus ambientes, así como de su acercamiento o alejamiento del sol; hablaremos de cada uno de ellos a tenor de lo que es preciso que conozca el agricultor.

El clima primero está caracterizado por el intenso grado de su calor y de sequedad, debido a su acercamiento respecto del sol; en él no prosperan sino los árboles de gran copa y de mucha humedad, como el árbol del incienso, el de la pimienta y sus semejantes. En cuanto a las plantas menudas o ligeras no prosperan en dicho lugar sino a copia de abundantes estercolamientos. En este clima su agua es pesada, grasa y espesa, y por ésto el injerto no prospera en él sino en los árboles de abundante savia, húmedos y fríos, según se explicará más adelante.

El clima segundo es menos cálido y seco que el primero, y en sus países prosperan los árboles como el mirabolano (1), el muql (2), el árbol del incienso y la caña gomosa (3) y entre las hierbas el estoraque (4), el esquinanto (5) y sus semejantes. En dicho clima prosperan las palmas, cuando

---

(1) Cf Renaud-Colin, *Tuḥfat al-aḥbāb*, *Glossaire de la matière médicale marocaine* (Paris, 1934) núm. 43 y 126, y también M. Meyerhof: *Un glossaire de matière médicale de Maïmonide*, núm. 112 (El Cairo, 1940).

(2) En rigor es la palma دوم de los árabes (*Hyphaene thebaica* Mart.); la traducción T. dice: galmón. Cf. *Tuḥfat al-aḥbāb*, 61; Maimonides, *Glossaire*, 220; Asín Palacios, *Glosario*, 412.

(3) Cf. *Tuḥfat al-aḥbāb*, 46 y Maimonides: *Glossaire* y las notas de su editor M. Meyerhof, núm. 278.

(4) El texto árabe dice الميثا Cf. *Tuḥfat al-aḥbāb* número 58, 238; Maimonides, *Glossaire*, núm. 228; Asín Palacios, *Glosario*, 482.

(5) Adoptamos esta transcripción por encontrarse en T. y derivar del [*andrafugon*] *schaenatus*. Cf. Maimonides, *Glossaire*, 8; Asín Palacios, *Glosario*, 716.

CAPITULO VIII

Sobre el modo de injertar unos árboles en otros y el modo de conocer cuáles son propicios unos a otros para tal operación. Y también sobre noticia de los siete climas, de sus aires y de sus naturalezas

Hay que tener en cuenta que la operación del injerto exige una especial cautela y prudente experiencia de todos sus accidentes porque está afecto a múltiples contingencias. La operación del injerto supone una gran ventaja para los árboles, pues por medio de ella se logra una mayor rapidez en la fructificación. Es preciso que el que proceda a esta operación se esmere especialmente hasta discernir bien los árboles que se benefician de una buena nutrición, distinguiéndolos de los que la tienen insuficiente y aun de aquellos árboles que se dispensan de ello; además ha de distinguir bien entre el fruto cuya carne es grande y aquel que la tiene más delgada, y debe conocer las relaciones de paridad o de disparidad entre unos y otros árboles, así como discernir los que tienen una vida longeva de los que la tienen más breve o ya en proporción mediana; así mismo ha de ser perito en conocer sus naturalezas y sus raíces y la relación entre unas y otras, ya en una relación de conveniencia, ya de disparidad; así mismo importa que conozca el tiempo de la operación y las condiciones del aire y de la hora conveniente para cada clase, pues las contingencias inherentes a la operación del injerto son numerosas y muy delicadas, según nos será dable luego exponer. Entre lo que expon-

árbol; y si podares el árbol antes de que corriera la savia por su interior le entraría el frío del aire y le afectaría, y no se cicatrizaría rápidamente el lugar del corte.

En cuanto al modo de mejorar el árbol después que haya venido a menos o envejecido, y este método se aplica al nogal, al ciruelo, al moral, y sus análogos de entre los árboles de larga vida, hay que tener en cuenta que tal flaqueza le sobreviene a causa de la debilidad de sus humores, pues por causa de su larga vida menguan los humores cada año hasta que se vacían y viene a menos la planta, de modo que si la dejáramos en tal disposición se secaría rápidamente, de un modo irremisible. Por tanto, conviene que se traten adecuadamente por medio de la poda cortándoles todas las excrecencias dejando solamente las ramas antiguas, adecuadamente limpiadas. De esta manera la savia cundirá en aquel año, llegará bien al lugar del corte, de modo que podrá circular bien y cicatrizar rápidamente; de este modo se operará en el año segundo y en el tercero. Y en adelante las ramas se propagarán con todo vigor, de modo que la planta volverá al primitivo estado de ufanía.

En cuanto a los árboles de hoja caduca, son muy sensibles a ello, aunque raramente les adviene la debilidad o la vejez, a causa de su savia, la cual no está afectada por la acción del sol, puesto que es de complexión pesada y espesa, no fácilmente afectada por el sol.

CAPITULO VII

Sobre el modo de podar los árboles y de mejorarlos después que hayan venido a menos

Conviene saber que la poda favorece a todos los árboles, sobre todo siempre que el árbol sea joven, pues mediante ella se consolidan y mejoran y se alarga su vida; no les hace mella la poda en esta temprana edad de su vida, puesto que el lugar del corte prestamente se cicatriza y se iguala con el resto del tejido. En esta temprana edad, gracias a estos cuidados de la poda y de la igualación y arreglo de sus ramas, se logra que éstas se alimenten de un modo más proporcional entre ellos, mientras que si no se igualan mediante ese modo de poda, la savia correrá por ellas de un modo desigual y unas ramas se alimentarán preferentemente a otras. Si se poda el árbol después de su primera edad, resulta que el lugar del corte queda largo tiempo descubierto, sin cicatrizarse, hasta que ha transcurrido un largo lapso de tiempo, y quizá ello será una causa para que se pierda el árbol, pues por el lugar del corte le entrará el daño que le podrá afectar.

Cuando siendo el árbol joven vieres que sus ramas salen derechas las dejarás tal cual, pero si vieres que tales ramos no guardan una dirección recta los cortarás, y de este modo la savia del árbol retrocederá hacia dentro y hará salir otras ramas en dirección recta, de modo que la poda no hará daño al árbol, sino que le beneficiará mientras éste sea joven. Conviene que se pode el árbol antes que esté en floración, pues entonces se mueve la savia a lo largo del

En cuanto a los árboles que se plantan mediante el carozo, como el nogal, el almendro, el alfónsigo, el cerezo (1), el prisco, el ciruelo, el azufaifo (1) y sus análogos, seguiremos el siguiente sistema: Prepararemos la tierra en la cual vamos a plantarlos, poniéndola en unas macetas; para cada uno de estos árboles, la tierra que le sea propicia, y sobre los carozos extenderemos una capa de arena de unos cuatro dedos, no más, de grueso, pues si excediera a esta proporción no llegaría a los carozos el calor del sol, el cual actúa sobre la humedad del carozo y lo hace germinar, mientras que si fuera inferior a cuatro dedos de grueso no les hará ninguna mella.

(1-1) T. *om.*

plantación, por los caracteres de fortaleza y vigor que da a las plantas y puede verificarse en cualquier tiempo del año, si bien el tiempo más indicado es el mes de febrero, pero debemos de advertir que no supone menoscabo alguno hacerlo fuera de este mes. En cuanto a las ataquizas del árbol de la higuera el mejor tiempo para trasplantarlas es a mediados del mes de marzo, mientras que las ataquizas del avellano se trasplantarán en el mes de enero, en el cual se plantan sus renuevos; si se retrasara el trasplante de las ataquizas hasta después de enero no supone menoscabo para la plantación.

En cuanto a los árboles que se plantan por medio de ramos desgajados, son el olivo, el moral, la higuera, el manzano, el granado, los avellanos, el laurel, la vid y sus análogos. Para ello buscaremos las ramas o vástagos más adecuados y los desgajaremos del árbol; practicaremos hoyos que les sean correspondientes, tal como se operó con el vástago de la vid, que tengan de largo unos tres palmos y cosa parecida de profundidad; tomaremos los vástagos desgajados y los pondremos en el fondo de los hoyos de manera que el ápice salga para fuera del hoyo y luego volveremos la tierra sobre ellos, aunque sin rellenarlos del todo hasta haberlos regado una primera y una segunda vez; luego ya los rellenaremos del todo. Establecimos que los hoyos tuvieran una profundidad de unos tres palmos, a fin de que no les afectara la fuerza del aire, y a fin de que los plantones se vigoricen con los humores que pueden encontrar en la entraña de la tierra, como ocurre con las plantas.

Cuando se rellenen los hoyos de tierra, según dijimos, conviene que no se apriete mucho la tierra en torno de ellos, a fin de que no quede muy prieta y dura, dificultando la propagación de las raíces. También es conveniente que este sistema de plantación por medio de ramos desgajados sólo se practique en las tierras especialmente propicias a ello, pues si no, no prenderían dichos ramos. Este es el medio de practicar esta plantación con todos los ramos que se desgajen de los árboles.

CAPITULO VI

Acerca de los distintos sistemas de plantaciones y en particular del de ataquizas (1)

En cuanto a este sistema tomaremos las distintas ramas que nacen en torno del árbol después que hayamos cavado en torno de las raíces de éste hoyos a modo de los canales de acequias; luego extenderemos aquellas ramas que habían nacido en torno del árbol a lo largo de dichos surcos de modo que después puedan cubrirse con la tierra, aunque dejando salir fuera del surco la extremidad de la rama, de modo que cuanto más diste esa extremidad del árbol tanto mejor será la ataquiza. De esta manera los dejaremos durante dos años; luego se trasplantarán hacia el lugar que hayamos elegido y para ello se arrancarán con todo el cepellón adherido, raíces y tierra, teniendo cuidado que la profundidad del hoyo sea de tres palmos (2) y procediendo a su riego tal como se recordó antes.

De este modo se efectuará la operación de ataquizar el olivo y, en verdad, nos valdremos de las ramas que salen alrededor del árbol para efectuar la operación de la ataquiza; igualmente que en los otros árboles, las tendremos así durante dos años para trasplantarlas luego. Esta operación de ataquizar es un capítulo muy interesante en la

---

(1) El título falta en el ms. árabe.

(2) T. add: «E esto fagan a los milgranos e a los menbrillos o a los mançanos e a los auellanos».

La LIV partida es de senbrar los olmos aluares

E sienbran se desta guisa: fagan eras en la tierra e tomen rramos de olmo esgarchados e llanten los en aquellas eras. E aya de vn rramo a otro vn palmo e dexen los fasta que aya dos annos. E depues arranquen los con ssus fijos e con sus rrayses e con sus venas e con ssu tierra que se les apega. E llanten los en los lugares por do corre el agua en las lindes de las huertas. E aya de un arbol a otro vn cobdo non mas. E con esto se alçaran mucho e quando fueren puestos asyn faran angostura vnos a otros e permaran (?) arriba, non pueden ascusar la mucha agua e con ella mejoraran mucho.

La LV partida es de senbrar los fresnos que les disen lengua de los pasaros

E fasese desta guisa: fagan eras e sienbren en ellas la simiente del fresno asy como sienbran la simiente del alhauaca. E pongan sobre ellas vna estera e anden muy bien e pongan sobre las eras del arena quanto vn dedo en gordo e rrieguen los con del agua muchas veses fasta que nasca. E quando nasçiere rrieguen ssegunt ouieren menester. E dexen los dos annos e depues que ouieren dos annos trasmuden los a los lugares do corren el agua e a las lindes de los huertos. E sea el senbrar e el trasponer en el mes de febrero e aya entre vn arbol e otro seys cobdos e non mas e son arboles que aman mucha agua. E desta guisa se llantan sus fijos que nasçen aderredor de las rrayses, pues fagan lo desta guisa.»

La LII partida es de senbrar los madronnos

E sienbran se desta guisa. Tomen tiestos e finchan los de tierra arenosa e tomen el fruto del madronno quando fuere maduro e lauen con del agua e saquenlos e sienbrenlos e pongan sobrellos del arena quanto vn panno en gordo e rrieguen los con del agua cada dia e dexenlos asi fasta que cunple vn anno. E quando ouieren vn anno tomen otros tiestos e fincan los de tierra negra estercolada e aspera e tomen los tiestos en que nasçie la simiente e vasien los poco a poco muy quedo e pongan vn arbolete en cada tiesto. E rrieguen los con del agua vna ves cada selmana. E dexen los fasta que cunpla dos annos. E despues que ouieren dos annos e fueren ya arboles fechos traspongan los do quisieren. E esto fagan en el mes de febrero. E aya entre arbol e arbol seys cobdos. E ayan los foyos en fondo do los an de poner vn cobdo non mas e tornen aderredor e non fincan los foyos fasta que los rrieguen dos veses o tres. E depues tornen la tierra; desta guisa sienbren los madronnos e non de otro.

La LIII partida es de senbrar los olmos negrales.

E senbranse desta guisa. E fagan eras e estercolen las e tomen la simiente e sienbren la en ellos e pongan las vna estera de suso e asientenla con el pie que se aposen los granos. E pongan sobrellos del arena quanto medio dedo en gordo e rrieguen los con del agua. E esto fagan en el mes de octubre. E dexen los dos annos e depues arranquen los de las eras e llanten los en las lindes de las huertas e aya entre arbol e arbol vn cobdo por tal que se leuante mas ayna e que se alçen contra el ayre que es su semejante.

tierra sobrellos aderredor non fincan los foyos. E rrieguen los dos veses o tres. E depues fincan los foyos de tierra e fagan los egual con la fas de la tierra. E con esto mejoraran si Dios quisiere. Quien quisiere tomar estacas dellos tomelas desta guisa : tomen las estacas en el mes de marҫo e pongan las con los arboles que estan sobre el agua. E dexen los fasta que cunpla dos annos. E quando ouieren dos annos traspongan los do quisieren e ellos ya fechos aruoles el mejor logar para ellos es aderredor de los posos e de las albueras e fase arbol muy fermoso e con muchos rramos e fase fermosa flor e huele bien. E conuiene les de la tierra arenosa e la montesina quando ouiere y mucha agua e desta guisa llantan las estacas destos arboles.

La LI partida es de senbrar el ҫedeharec que disen arbol de parayso

E sienbrase desta guisa : fagan eras en la tierra do las quisieren senbrar e sienbren en ellas los huesos dellos e pongan sobrellos vna estera e asientenla con el pie poco apoco e pongan sobrellos del arena quanto medio debdo en gordo e rrieguenlos con del agua dos veses cada selmana fasta que nascan. E despues que naҫieren abondanles a una ves en la selmana. E esto y fagan en el mes de febrero. E dexen los fasta que cunplan dos annos. E despues que conplieren dos annos fagan foyos en la tierra do los quisieren trasponer segunt fasen a los otros arboles. E aya entre arbol e arbol dose cobdos. E esto fagan en el mes de febrero. E conuiene les de la tierra la que es aspera e non quieran mucha agua ca el agua los mata e los destruye e es el arbol muy fermoso e huele bien a la mannana e a la tarde e sus fojas e su fruto an propiedades en las fiebres e en tenir los cabellos e en matar los piojos e non tomen de los fijos nin estacas nin fasen dotra guisa.

dellas. E aya entre el vn arbol e el otro veynte cobdos. E conuiene a los castannos de la tierra estercolada e la aspera e la bermeja. E son de los arboles que dieren mucho

La XLIX partida es de senbrar las bellotas

E sienbran se desta guisa. Tomen de los alcaduçes del annora e finchan los de tierra e de arena granada. E pongan los en la tierra do quisieren que finquen los arboles e sotierren los de guisa que non finquen sobre tierra dellos mas de un dedo por sennal que sepan el logar. E aya entre el vn alcadus e el otro veynte cobdos e sienbren en ellos de las bellotas verdes e buenas. E pongan sobre ellas el arena quanto vn debdo en gordo. E non las rrieguen mucho ca si mucho las rregaren podresçeran ssus rayses. E quando ouieren dos annos cauen aderredor e quebranten los alcaduçes muy quedo e alleguen la tierra muy bien a las rrayses de los arboles. E non sufren las bellotas el estiercol mientre son pequennos. E despues que son creçidas non dan por ello nada. E entonçe la deuen estercolar. E quando fueren en lugar que los puedan arar mejoraran grant mejoria desta guisa faga quien quisiere llantar las bellotas, vernan muy buenas.

La L partida es de senbrar el allohanta

E sienbrase desta guisa fagan eras en la tierra e pongan en vn poco de estiercol. E tomen los huesos desta fruta e sienbren los en esas eras. E pongan sobre ellos vna estera e asienten la con el pie e pongan del arena quanto vn debdo en gordo sobre ella. E rrieguen la con del agua e esto fagan en el mes de enero. E dexen los asy fasta que cunpla dos annos. E fagan foyos en la tierra do los quisieren trasponer. E aya cada foyo en fondo tres palmos e aya entre vn arbol e otro dies cobdos. E esto se faga en el mes de febrero e tornen la

çernida con el çedaço de trigo quanto vn punno en gordo. E quando los quisieren rregar pongan primero de suso vna estera e por tal que deçenda el agua çernida que non caue la tierra e mouer se a la simiente de vn lugar a otro. E rrieguen la tres veses cada selmana. E pongan los tiestos en lugar do les de el sol. E guarden los de la luna ca la luna les fase mal mientra son flacos. E depues que sse esforçaren non daran nada por la luna. E quando nassçieren e se fisieren eguales rrieguen las dos ueses cada selmana. E quando fuer el entrada dello como en el mes de setienbre, tomen el estiercol de los omens e muelan lo e pongan lo sobre los tyestos. E rrieguen los con el agua. E al tienpo del senbrar non meten y estiercol ninguno. E quando cunplieren vn anno en el mes de febrero tome otros tiestos e aguisen los con tierra blanda humida viçiosa e vasien los otros tiestos de la tierra muy quedo e tomen los arbolejos e pongan vno en cada tiesto e non les pongan estiercol ninguno. Ca si les pusieren atender se an. E pongan vn poco de arena sso la fas de los tiestos por tal que tenga la tierra. E quando conplieren dos annos trasmuden los a los lugares que quisieren que finquen y e dexen dellos sobre tierra vn palmo non mas.

La XLVIII partida es de senbrar las castannas

E sienbranse desta guisa: fagan eras en la tierra e tomen las castannas bermejas buenas en el entrada de nouienbre e sienbren las en las heras que diximos e aya entre vna castanna e otra tres palmos e pongan sobre las eras del arena quanto vn debdo en gordo e rrieguen las. E quando conplieren dos annos e las quisieren trasponer fagan foyos en la tierra do las quisieren trasmudar do pueda caber la rrays con todo su çesped con la tierra que sel apega aderredor. E tornen les la tierra desuso e calquen la bien con el pie e rrieguen las con mucha agua. Ca las castannas aman mucha agua e del su grado non se partirie el agua nunca

los cuales se trasladarán las jóvenes plantas hacia el lugar que hayamos elegido. Allí cavaremos hoyos de una profundidad en relación a la medida que tengan los planteles, dejando un espacio entre uno y otro de unos doce codos. Verificada esta operación volveremos la tierra sobre los hoyos, aunque sin rellenarlos del todo con la tierra hasta haberlos regado dos veces, a fin de que la tierra se asiente y se adhiera a la planta y ésta pueda ya bastarse en su asentamiento en orden a su regular nutrición a base de la tierra contigua.

A esta planta le conviene la tierra blanda y ligera; y así mismo le son propicios los terrenos costeros y ribereños, a causa de la quemazón que afecta a veces a dichas plantas en los países excesivamente fríos. No hay otro medio de plantación para nuestra planta que el explicado, pues no puede injertarse sobre pie de la misma planta ni sobre pie ajeno.

Del mismo modo se planta la planta conocida por casia fístola, la cual se beneficia con análogas condiciones de tierra y de aire, aunque su plantación se verificará en el mes de enero y su germinación tendrá lugar en el mes de abril. Cuando germine y se aproxime la estación del invierno se la protegerá entrándola en habitaciones cubiertas, a fin de que no les dé la helada, pues es una planta muy sensible a las mismas y rápidamente se quema en los países fríos.

«La XLVII partida es de llantar los çipreses

E llantan se desta guisa. Tomen las nueses de los çipreses grandes verdes e quebranten las e saquen su simiente. E ella verde asy como esta en sus nueses e fagan esto en los dies dias postrimeros de febrero. Tomen tiestos e fincan los de tierra aspera e estercolada. E tomen la simiente e ssienbren la en aquellos tiestos asi como deximos sienbran la simiente del alhauaca e pongan sobrella del arena granada

«La XLII partida es de llantar el alfesact o alfónsigo dotra guisa.

Fasese desta guisa. Tomen los alcaduçes del annora e foradenlos en fondo e fincan los de tierra buelta con arena. E pongan los alcaduçes asi como ponen los arboles en los lugares do quisieren que sean los alfasatques. E pongan los eguales con la fas de la tierra. E que non finquen dellos sobre la tierra mas de un debdo e aya entre vn foyo e otro XX cobdos e sienbren en cada foyo alcadus dos granos de los alfascaques. E pongan sobre la boca del alcadus vna presa de arena e non mas quando nasçieren los granos e cresçieren e esforçaren, quebranten los alcaduces alli onde se estan e non los saque que el arbol fara anchura propia e arredrara los de sy e mandamos los senbrar en el alcadus por tal que sean mas granados. E que sea el arbol fodable en su lugar que non se arranquen. Ca el arbol quandol trasmudan de vn lugar a otro amodorreçesse mayor miente el arbol del alfasact quando non lo trasponen de sus lugares vienen fermosos e muy sanos e muy fuertes. E ya deximos en la otra partida ante desta en qual tienpo se deuen plantar e qual tierra les conuiene.»

Sobre el modo de tratar el árbol del alfónsigo cuando su fruto cae y pierde su buen gusto, hemos de recordar que este árbol mejora observando lo que dijimos sobre el arte de plantarlo y de elegir su tierra; hay que tener en cuenta que unos son masculinos y otros son femeninos, y ello se conoce teniendo en cuenta que los femeninos son los que producen fruto, mientras que el masculino no produce nada. La causa de esta diferenciación estriba en el modo de sembrar la planta, pues si ponemos el carozo punta hacia arriba saldrá la planta del género masculino mientras que si la punta del carozo está colocada en sentido hacia abajo será del género femenino (1). Esta es la única causa de su diferenciación. Cuando está en el período de la fructificación

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 267.

Sobre la plantación de los carozos del alfónsigo

Para ello prepararemos viveros, en los cuales practicaremos diferentes hoyos pequeños, que tengan cada hoyo media pulgada de profundidad, no más, los cuales estarán distanciados unos de otros un espacio de tres palmos. En dichos hoyos pondremos los carozos del alfónsigo y sobre ellos extenderemos estiércol (1), un puñado por cada uno de ellos, no más. Esta operación se practicará a mediados de febrero y la planta germinará a mediados de marzo, no más tarde, y las dejaremos en aquellos viveros por el espacio de dos años. Después de esta fecha procederemos a arrancar las plantas de sus viveros con la mayor precaución del modo siguiente: Cavaremos en torno de las plantas con la azada pequeña, hasta lograr sacarlas con el cepellón, con todo el cepellón que las envuelve, de modo que las raíces queden tal como estaban en la tierra, y envolveremos el cepellón con una estera, la cual ataremos con el fin de que no caiga nada de tierra. Luego cavaremos otros hoyos en el lugar a donde queremos trasplantar los jóvenes árboles, de modo que tenga cada hoyo una profundidad de cuatro palmos y estén distanciados unos de otros por una distancia de veinte codos; depositaremos el cepellón en su hoyo correspondiente, lo taparemos con tierra y lo regaremos.

Es muy conveniente para tales árboles la tierra arenosa, que no tiene nada de humedad; esta planta no requiere mucho cultivo, ni trabajo ni abundancia de estiércol ni de agua, pues cuando se les prodiga ésta perecen; pues dicho árbol es contrario a todos los otros. Este árbol se multiplica no por medio de la flor ni por medio de ataquizas, ni por trasplante, sino que se injerta en los almendros, según hemos podido comprobar con certeza.

---

(1) T. dice: arena.

recibir el agua de la lluvia, en donde estarán hasta transcurrir un año. Entonces los trasplantaremos a otras macetas, también del modo que recordamos en la siembra de la simiente de los cidros. De modo que para tal operación no nos valdremos ni de estacas, ni de hijuelos, ni de otro medio, sino solamente a base de las semillas del naranjo. Este es un árbol de hoja perenne y que ofrece diferentes utilidades al hombre, entre las cuales recordaremos las siguientes:

Es una fruta de complexión caliente y seca, como se experimenta cuando se descorteza el fruto en tiras delgadas, las cuales una vez cortadas, se depositan en un tarro vidriado y luego se echa en el mismo una media libra de aceite puro, o de buena calidad, y guardaremos esta proporción indicada para mayor cantidad de cáscara; luego pondremos el tarro al sol, durante la estación del calor, por espacio de unos cuarenta días. El aceite así obtenido será de gran utilidad para los restreñidos y para los afectados de ventosidades, siempre que se unten con dicho aceite en el baño a la hora del calor del sol y sean perseverantes en ello. De este modo curarán de su dolencia, si Dios quiere.

Sobre el modo de tratar las enfermedades del fruto del naranjo hemos de registrar el siguiente procedimiento

Tomaremos ceniza negra y cenizas provenientes de los baños o cosas análogas; descubriremos las raíces del árbol y en ellas echaremos dichas cenizas, y luego las taparemos con la tierra que habíamos removido, y de este modo mejorarán mucho los naranjos y se restaurará su primitivo estado, de modo que volverán a estar verdes y tiernos como en un principio. También se pueden tratar echando en sus raíces algo de la sangre del macho cabrío y si no dispusiéramos de ésta pues con sangre humana, tal como la sangre que sacan los alfajemes al practicar sus sangrías y ventosas y cosas análogas.

explicada anteriormente, si bien más adelante explicaremos detalladamente el sistema de plantación por ataquizas. Les cavaremos hoyos en el momento de la plantación, tal como dijimos anteriormente.

Debemos saber que los cidros no soportan la poda de sus ramos sino lo que está a tres palmos de las raíces, no más, pues lo que supera esta distancia no admite el corte con hierro, ya que con ello puede padecer mucho la planta; además, las cidras son pesadas y necesitan apoyarse y protejerse unas con otras, de modo que el sol no penetre en ellas; de este modo tienen la corteza más delgada, más suelta la carne y más dulce el sabor.

«La XXXVIII partida es de melesinar el çidrial cuando adolesçe el çidrial e fasen sus fojas amarillas, melesinan las desta guisa

Tomen del estiércol de las gallinas e majen lo fasta que se faga poluo. E descubran las rrayses del çidrial a todas partes e cuelgan la tierra e pongan les de aquel estiercol mojado aderredor de las rrayses quanto tres çelemines e tornen les la tierra desuso sobrel estiercol. E rrieguen los con del agua muchas veses de guisa ques desate el estiercol muy bien. E ques gouiernen las rrayses dello e con esto se tornara el estiercol muy fresco e leuara mas de lo que solie leuar e mejorara mejoramiento conplido e non rresçibra ningun danno depues desto, si Dios quisiere.»

Sobre la plantación del naranjo. Procedimiento a base de su semilla

El procedimiento que emplearemos es el mismo que indicamos en el cultivo de los cidros, cavando hoyos en los cuales sembraremos las simientes del naranjo; dicha operación se efectuará en el mes de enero, y de este modo nacerán en el mes de marzo, teniendo cuidado de regarlos tres veces cada semana, y poniendo las macetas en un lugar que puedan

la superficie de las macetas una capa de arena, a fin de que retenga la humedad y no se seque la tierra de su interior; de esta manera dejaremos estas macetas por el espacio de unos dos años, si bien las regaremos diligentemente. Transcurridos los dos años, se trasplantarán los jóvenes y ya crecidos árboles al lugar que hayamos elegido; esta operación se verificará en cualquier tiempo del año, puesto que las plantas ya son robustas y no padecerán con las operaciones de trasplante; en la tierra elegida cavaremos los hoyos convenientes para la trasplantación, tal como dijimos anteriormente al hablar de la plantación por estacas. Este procedimiento es muy bueno y garantizado.

A los cidros les conviene la tierra pingüe, la blanda, la suelta y la negra estercolada, así como la tierra arenosa y húmeda; es una planta que necesita agua abundante y estiércol, si bien entre los diferentes estiércoles apetece el frío y húmedo, como el estiércol humano y sus análogos.

He aquí un procedimiento para que el cidro lleve más fruto y para que su sabor sea más dulce y su carne más blanda

Cavaremos junto a las raíces del cidro un hoyo pequeñito y tomaremos estiércol humano consumido, que desharemos con agua, y con ello regaremos los cidros, puesto que la mezcla de agua y estiércol entra y penetra en las raíces de la planta y la alimenta en seguida y la acrecienta la humedad. Los cidros tienen una particularidad que los diferencia de otras plantas, y es que todos los meses hacen una nueva floración, la cual cuaja y se suceden en el mismo árbol las viejas y las nuevas cosechas. Debemos notar que hay cidras dulces y cidras ácidas, y se diferencian en que la cidra ácida tiene el centro del fruto tirando a verde mezclado con negro, mientras que la cidra dulce lo tiene completamente amarillo.

Si queremos plantar los cidros con el sistema de amugronamiento o de ataquizas, lo haremos siguiendo la técnica

este plazo dispondremos la tierra en la que queramos plantar los cidros y en ella cavaremos hoyos de una amplitud suficiente para que puedan recibir las raíces de las plantas junto con el cepellón y glevas adheridas a las mismas, de modo que todo ello quede bien enterrado y oculto dentro del hoyo: luego volveremos la tierra, la igualaremos y la apretaremos con el pie, a fin de que se asiente bien la planta en su sitio; después lo regaremos con agua abundante y lo abonaremos con estiércol bueno, con lo cual se beneficiarán mucho las plantas. La operación de plantas de estaca se verificará en el mes de abril hasta la mitad de mayo, si bien el trasplante y asentamiento con raíz y cepellón se pueden verificar en cualquier momento puesto que la tierra ya guarda las raíces.

Otro procedimiento, o sea, la plantación de los cidros por medio de sus semillas.

Para ello tomaremos macetas y las llenaremos de tierra negra estercolada, o bien de tierra pingüe, húmeda y blanda, y en ellas sembraremos las semillas de los cidrales y con la mano apretaremos bien la tierra, a fin de que la semilla se asiente bien en su lugar. Luego extenderemos sobre la superficie de la tierra de las macetas una capa de estiércol (1) de medio dedo de grueso y lo regaremos dos veces a la semana. Esta operación de siembra se verificará en el mes de febrero y así dejaremos las macetas hasta que haya transcurrido un año. Después de este plazo tomaremos otras macetas y las llenaremos con tierra buena, blanda y húmeda, y vaciaremos el contenido de los tiestos viejos con sus semillas germinantes en estas nuevas macetas de modo que sólo haya en cada maceta una planta; a continuación extenderemos sobre

(1) T. dice: Arena. Las grafías árabes الرمل (arena) y الزبل (estiércol) pueden fácilmente confundirse, y ello explica estas discrepancias entre el texto árabe y T.

sarmientos de esta uva *almujardal* y los injertaremos en otro tipo de uva que sea de grano mayor, con tal que la complexión de las dos clases de vides no sea muy contraria una de otra: las uvas *almujardal* son mejores de gusto, más dulces y su zumo es más fino y más claro, y la vid es más rica de savia; ello se puede comprobar en el momento de florecer, pues gotea hasta tierra su savia. Hay clases de vides que tienen más reducida su floración; en unas clases la floración dura largo tiempo mientras que en otras el fruto cuaja rápidamente; hay clases que tienen una floración precoz, mientras que otras son de floración tardía. Las uvas de floración precoz, cuya floración dura largo tiempo y no cuajan rápidamente son las mejores y más finas, o sea las de grano menudo.

En cuanto a las uvas gordas, gruesas, son las que florecen y cuajan rápidamente; en ellas la floración es tardía y rápida, son las de grano grueso y si alguna vez tienden al grano menudo éste se hace fuerte y robusto.

Es conveniente que el injerto de la vid se haga en el mes de octubre, que es el tiempo de moverse la savia en las vides; luego ella va hacia la parte baja de la planta y si hubiese transcurrido este período de tiempo lo trataremos en la época de la germinación, o sea, el mes de abril (1).

Sobre la plantación de los cidros

Para ello tomaremos estacas de este árbol, a principios del mes de abril, las cuales tengan una longitud de cerca de un codo, y de grueso cerca del tamaño del mango de una azada y las pondremos en viveros en una tierra que sea buena, a fin de que prendan más rápidamente; entre una estaca y otra estaca habrá una distancia de unos tres palmos y los regaremos de un modo abundante y así los dejaremos hasta que hayan transcurrido dos años (2). Después de

(1) T. ofrece este pasaje bastante deficiente.
(2) Textualmente en Ibn al-ʿAwwām, I, p. 318.

curran dos años. Después de los dos años tendremos ya dispuesta la tierra donde hay que plantar las vides, cavaremos hoyos en ella, [hincaremos en los hoyos los jóvenes sarmientos de los viveros] (1) y luego los regaremos, si nos pareciere bien, ya que las parras son particularmente sensibles al cultivo o labranza y si se les proporciona una buena labranza no necesitan de más riegos que los del agua que cae del cielo.

El tiempo propicio para la siembra del orujo es el mes de septiembre, o sea, el mes en el cual se sazonan las uvas y maduran perfectamente; por ello se impone elegir este mes para la siembra; el orujo sembrado en el mes de septiembre germinará en el siguiente mes de marzo y no tendrá que sufrir los rigores del invierno siguiente.

Si queremos abreviar el tiempo necesario para la plantación, tomaremos los sarmientos que han nacido del orujo sembrado al cabo de un año, y de ellos sacaremos a modo de injertos, con los cuales injertaremos otros pies de vid y así obtendremos una abreviación en la producción de fruto.

De un modo parecido operaremos cuando en la viña haya diferentes vides que no lleven fruto, pues entonces descubriremos las raíces de la vid, cosa de un palmo, las cortaremos, y sobre este pie cortado injertaremos injertos de otras clases que sean de nuestro gusto. Más adelante explicaremos el modo de injertar, si Dios quisiere.

De análogo modo operaremos con la vid *almujardal* (2), o sea, la que tiene grano menudo, y para ello tomaremos

---

(1) El ms. árabe *om.* ésto, que hemos integrado a base de T.

(2) Literalmente: amostazado, pues la raíz خردل se aplica a toda especie de mostaza. Es curioso que la traducción castellana medieval no emplea esta palabra, *Almujardal*, pero de esta vid dice que hace «los granos menudos así como *xenabe*»; o sea, como mostaza صناب Cf. Covarrubias, *Tesoro de la lengua castellana*, pág. 1015 (Barcelona 1943): «En algunas partes donde hay moriscos llaman a la mostaza *xerabe*. por ser éste su nombre arábigo».

puesto que la ataquiza es el sarmiento que se hace descender desde lo alto de la parra hacia tierra, mientras que el asentamiento consiste, según dijimos, en cavar en torno de las parras, para que, así asentados sus sarmientos, se vayan a todas partes.

Cuando se ataquice o se amugrone un sarmiento, ya de la parte alta ya de la parte baja de la vid, no puede impedirse que se alimente de su planta hasta que hayan pasado dos años, pues al cabo de estos dos años ya se bastará a sí mismo y se nutrirá por sus propias raíces, que le habrán nacido durante este período de tiempo. Luego se cortarán las ataquizas que vengan de la parte alta de la vid, a fin de aligerar a ésta, aunque no le supongan ningún daño; en cuanto a los sarmientos asentados no es preciso que se corten y es mejor dejarlos tal cual, puesto que alguna vez la parra vieja puede dar lugar a algún vástago nuevo, el cual se beneficiará y nutrirá a base del sarmiento asentado, intercambiándose la nutrición uno con otro; y como quiera que este sarmiento no afea el aspecto de la viña, puesto que no es visible, este procedimiento es muy bueno y recomendable.

Otro procedimiento, o sea, a base del orujo de la uva. Procedimiento muy indicado para el que quiera plantar una clase de vid de otro país

Para ello tomaremos los carozos de pasas buenas y se sembrarán en una tierra estercolada con estiércol menudo y consumido, y en la cual se habrán trazado los diferentes viveros en los cuales se sembrarán los orujos o carozos, tal como se siembra el trigo. Después de esta operación extenderemos sobre la siembra una estera, a fin de asentar bien cada grano de uva sobre su lugar: sobre los viveros ya sembrados echaremos una capa de arena menuda de muy ligero grueso, como si fuera un manto, y acto seguido lo regaremos con agua abundante dos veces a la semana. De este modo permanecerá el orujo sembrado hasta que trans-

labor, pues ya florecerá en este mismo año, en el cual se plantó, creciendo unos ocho o diez palmos; y en el segundo año ya podrán comerse los frutos, si Dios quiere, pues aunque en el primer año ya se podrían comer los frutos, éstos no están aún en cumplida sazón. Este procedimiento de emplear las parras es muy bueno y de precoz rendimiento.

Otro procedimiento para cultivar y cuidar las viñas

Cuando se dispusiere de amplias parcelas para la viña y se quisiera plantarlas de vid de un modo rápido, nos valdremos del siguiente procedimiento: Elegiremos las parras que haya en aquel espacio anchuroso y cavaremos en torno de ellas hoyos, de un modo profundo, en torno al sarmiento, y lo dejaremos completamente al descubierto, y cuando lleguemos a la parte inferior a sus raíces las haremos descansar en el fondo del hoyo, esparciendo sus vástagos a derecha y a siniestra, hacia adelante y hacia detrás, y haremos llegar estos sarmientos hacia los lugares vacíos y amplios, los que cubriremos con tierra. De esta manera procederemos en toda la parcela amplia que queramos plantar y así se poblará rápidamente y no cesará la producción de uvas, con la ventaja de ver convertida una vid en muchas vides.

De entre aquellos sarmientos sacaremos una rama con su sarmiento para que nos señale en medio de las parras el lugar de la raíz; y si hubiera entre una y otra vid un espacio conveniente nos fijaremos en una de las parras próximas, de modo que si en su parte inferior tiene un sarmiento lo cubriremos por la parte superior de la vid en una cantidad de unos tres palmos bajo tierra y su extremidad saldrá en el espacio amplio; este sistema de ataquizar y asentar es el más rápido y seguro de plantación, pues el sarmiento plantado entre las parras grandes no coge bien en medio de ellas, y el ataquizar es muy diferente del asentar,

nera, el sarmiento extenderá sus raíces por la tierra fuerte, en torno de la cual habrá la arena fría y sobre la arena habrá la tierra áspera. Si así lo hiciéramos no padecerá la viña a causa de la sequía, sino que absorberá bien el agua, pues la arena absorberá rápidamente el agua y la comunicará a la raíz de la vid; el agua quedará retenida en el fondo del hoyo y se conservará la humedad en torno de la vid. Si el año fuera pobre de lluvias y, en cambio, extremado de calor, la vid no padecerá por ello, puesto que la arena fría retendrá la humedad y alimentará la vid de un modo paulatino. Si no se hiciere la operación y tratamiento de la tierra como dijimos y acaeciese una sequía, la viña experimentará un grave daño.

Otro procedimiento, o sea, la plantación de parras grandes

Para ello buscaremos parras que sean grandes y, además, que cuenten ya muchos años y las arrancaremos antes de podarlas, poniendo mucho cuidado al arrancarlas para que sus raíces no padezcan: sacaremos sus distintas ramas y dejaremos solamente una con sarmientos; luego cavaremos hoyos que tenga cada uno cinco palmos de largo, cuatro palmos de profundidad y un palmo de ancho, y allí hincaremos las parras en los hoyos, teniendo cuidado con las raíces y con las ramas del modo que se dijo antes, pero de modo que corresponda a cada hoyo el sarmiento que habíamos elegido de la parra, la cual quedará hincada en el fondo del hoyo tal como se dijo antes, y saldrá el sarmiento fuera del hoyo en proporción al margen o encuadramiento del mismo; si se hubiese cortado este sarmiento joven, haremos que salga del hoyo sobre la faz de la tierra cosa de un dedo a los efectos de la germinación. Esta operación se verificará a principios de noviembre, si la parra fuera de secano; pero si fuera de regadío no importa el tiempo que elijamos para su plantación. En este año primero se le dará una buena

regulares y plantaremos un sarmiento por hoyo, y lo que sobresalga del sarmiento estará en relación con el margen o recuadro del mismo hoyo y si aun sobresaliere algo del sarmiento sobre la faz de la tierra se cortará, en caso de pecar de largo, de modo que no rebase los dos nudos sobre tierra.

Esta viña silvestre o montaraz, de secano, se plantará a principios de noviembre, según dijimos, y al sobrevenir el otoño podrá ya nutrirse de modo que el sarmiento vivirá como si estuviera aún en la vid primitiva sin cortar, y al llegar la estación del invierno el sarmiento se beneficiará con las lluvias persistentes, de modo que el sarmiento, cuando llegue el momento de la germinación tenga ya cubierto el lugar del corte y se haya robustecido suficientemente. De este modo, al hincarse el sarmiento debajo de tierra, podrá trabajar, que cunda la savia en él y se fortalezca y prospere, y con una buena labor ayudaremos aun a este cabal fortalecimiento y vigor de la planta.

Establecimos que el hoyo debía de tener tres palmos de profundidad a fin de evitar el daño de la azada sobre el sarmiento, pues si no fuera por esto bastaría un palmo de profundidad. Y también establecimos que fuera el sarmiento provisto de nudos, a fin de que sean muy numerosas las raíces de la vid, pues según el número de los nudos del sarmiento así será el movimiento de savia que subirá por él y lo nutrirá.

Debemos saber que si la tierra en la cual hemos plantado la viña rústica es una tierra arenosa, ligera, será ésto muy conveniente, porque de este modo el agua penetrará más fácilmente en la misma y alcanzará las raíces de la vid, ésta se nutrirá mejor, prosperará sensiblemente y ofrecerá una uva extremadamente buena en las primicias de la cosecha; asimismo serán sus uvas pasas muy ricas. Si la tierra fuera fuerte o gorda o pegajosa, haremos los hoyos en la misma, según explicamos antes, hincaremos los sarmientos en ellos y se llenarán los hoyos de arena, y así, de esta ma-

se retrasare esta operación agrícola entonces cogeríamos el sarmiento en el tiempo que nos conviniere, y es preciso que su plantación sea inmediata a la poda, sin que se retrase sensiblemente si fuera posible. Este sarmiento que hemos de plantar, y que salió del sarmiento viejo, es un sarmiento que hace nudos especiales, que no se parece a los otros sarmientos, los cuales, aunque superen en longitud a los sarmientos que hemos de escoger no compiten con ellos en bondad, en modo alguno. Hay algunos agricultores que buscan precisamente los sarmientos ufanos y largos y desprecian el sarmiento que hay que elegir, y ello se debe a la falta de conocimientos de aquellos agricultores, pues los sarmientos que salen de la raíz de la vid se entremezclan unos con otros y se comprimen a causa de la abundancia de la savia de la planta, y entre ellos unos se desarrollan bien y otros se desarrollan viciosamente.

Hemos de saber que en la vid cuando empieza su savia a moverse, el primer vástago que sale es más fuerte y lo primero que se desarrolla es lo que será sarmiento de uvas, puesto que primeramente se mostrarán las uvas antes que las hojas (1) y este sarmiento es el más fuerte y en él está como la esencia de la vid y su fuerza. Los sarmientos que tengamos de este tipo los plantaremos en hoyos hechos en la tierra que deseemos plantar; cada hoyo tendrá una profundidad de tres palmos, otro tanto en longitud y un palmo en anchura. Esta operación de cortar los renuevos y plantarlos se hará al mismo tiempo [a principios de noviembre] (2). Al cavar los hoyos se dispondrán formando líneas

---

desconoce las minúsculas flores femeninas, muy escondidas, las cuales, claro está, coinciden con el lugar donde se formará el nuevo fruto de la avellana.

(1) En efecto, en el pimpollo que sale del botón de la vid se ve formado casi con anticipación lo que será el futuro racimo antes que las nuevas hojas.

(2) El texto árabe está deficiente de esta frase, que hemos tomado de T.

avellanas y lo cubriremos con una capa de tierra que sea, según recordamos antes, suelta y pedregosa; el grueso de esta capa será de dos dedos, no más. Y cubriremos los viveros con tierra pedregosa de un grueso de medio dedo, y los regaremos dos o tres veces hasta que lleguen las lluvias de otoño e invierno, con lo cual nos abstendremos de regarlo ya más, puesto que les bastan las lluvias. El tiempo de esta plantación es a principios de octubre, o sea, el tiempo en el cual se comen las avellanas; la germinación tardará hasta llegar el mes de marzo, sin traspasar ese límite de tiempo; entonces, ya germinados, los regaremos y esperaremos que transcurran dos años.

Después de ese tiempo trasplantaremos los jóvenes avellanos al lugar que habremos elegido, en el cual cavaremos hoyos de unos tres palmos de profundidad, o sea, unos hoyos de configuración distinta a los empleados para la plantación de los renuevos de los avellanos; entre cada hoyo habrá una distancia de diez codos. En la operación de trasplante de las jóvenes plantas pondremos mucha atención, para que sus raíces salgan incólumes, sin romperse, y de este modo se plantarán en el hoyo hecho de antemano; no llenaremos del todo los hoyos, sino que los dejaremos algo rebajados, a fin de que admitan mejormente el agua abundante que necesita la planta, según dijimos. Has de saber que la avellana es un fruto que se da sin su flor correspondiente (1).

Sobre la plantación de la viña silvestre, o sea, de secano

Para ello tomaremos un sarmiento escogido, o sea, el sarmiento que nace del sarmiento viejo y produce uvas; el tiempo adecuado para ello es el tiempo de la poda, pero si

---

(1) El autor se equivoca, pues, al parecer, sólo conoce las flores masculinas del avellano, las llamadas «arracadas» que aparecen a fines de verano o principios de otoño, pero

Sobre la plantación de los avellanos a base de sus renuevos

Para ello cogeremos los renuevos cerca de las raíces del avellano y cavaremos hoyos de tres palmos de profundidad y tres de longitud, y los espaciaremos con una distancia de diez codos: la anchura de cada hoyo será de un palmo; plantaremos el renuevo en la parte profunda del hoyo y dejaremos lo sobrante del renuevo junto al borde protector del hoyo, de un modo análogo a lo que dijimos al hablar de la plantación de la higuera. Una vez hecho ésto, volveremos la tierra sacada al hoyo y lo apretaremos parcamente a fin de que se baje un poco su nivel; luego lo regaremos sucesiva y diligentemente, para que la tierra guarde la humedad sin secarse (1), pues si la tierra estuviera falta de agua no prosperarían los avellanos. Es recomendable plantarlos junto a las corrientes de agua, pues de esta manera las plantas se nutren más fácilmente y no es preciso el riego diario; de esta manera aprovecharán y prosperarán los avellanos.

A esta planta le conviene la tierra suelta y la hendida a causa de que estas tierras tienen los poros abiertos y entran fácilmente en ellas el agua y el aire, llegando hasta las raíces del avellano; por esta razón se recomienda esta tierra para el cultivo del avellano, dada la necesidad que tiene esta planta de agua abundante para su mejor desarrollo. El tiempo para la plantación de los renuevos es el mes de enero.

Otro procedimiento de plantación por medio del fruto del avellano

Para ello tomaremos este fruto y lo sembraremos en viveros que tengamos ya preparados con un poco de estiércol consumido y menudo, sobre el cual sembraremos las

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 351, quien dice que nuestro autor aconseja regarlos todos los días.

dica y lastima, puesto que en el período entre el momento de arrancarlos de los viveros y plantarlos puede afectarles el viento o el frío o las alteraciones del aire y esto perjudicará a su calor natural; por tanto, si se dejan sin trasplantarlos será mejor y el árbol vivirá más tiempo.

Otro procedimiento bueno para plantar los nogales, con el cual serán más longevos

Para ello cavaremos unos hoyos del modo como explicamos antes, después de que hayamos preparado la tierra dividiéndola en tableros iguales, a fin de que los nogales estén ordenadamente alineados. En cada hoyo pondremos dos o tres nueces, de modo que si se malograra la una que nazca la otra. Después que hubieren germinado dejaremos solamente las plantas que nos sean indispensables y volveremos la tierra sobre ellas, formando una capa de unos tres dedos de espesor; pondremos una señal sobre el lugar do estuvieran las nueces, para que nos sirvan de guía para las operaciones de cava, escarda y riego, el cual será parco; en cuanto a la poda, el mejor tiempo es cuando el árbol es tierno.

El nogal prospera especialmente en las tierras muy frías, en las cuales el frío supera a la humedad, y ello se explica teniendo en cuenta que este aire frío quebranta el calor que tiene la naturaleza del árbol y, por ende, éste se mueve y se beneficia; en cuanto a las tierras cálidas, no duran en ellas los nogales. Cuando el nogal está crecido conviene que no sea podado, pero si el nogal es pequeño no nos ha de importar la cosa. El nogal no es susceptible de ser injertado ni puede servir de injerto para otro árbol, y ello es a causa de su calor y de su fuerza, según dijimos antes.

tierra de tres dedos de espesor. Esta operación se verificará en el mes de septiembre, que es el tiempo en el que se recoge dicho fruto; las nueces sembradas no germinarán hasta el mes de marzo. Si no fuera posible la siembra de las nueces en el mes de septiembre, se verificará a principios de noviembre, aunque es mejor hacer la siembra en septiembre, porque entonces está el fruto lleno, mientras que si se espera a noviembre, acaecen al fruto diversas dolencias, como echarse a perder y otros males análogos.

Después que haya germinado se dejará en los viveros por espacio de dos años, y acto seguido se preparará la parcela de tierra en la cual hayamos de plantar los nogales; cavaremos en ella hoyos de unos tres palmos de profundidad y espaciados unos de otros por una distancia de veinte codos; volveremos a cubrir los hoyos con la tierra que habíamos sacado y los regaremos, a fin de que la tierra se pegue y adhiera a los jóvenes frutales, aunque hemos de evitar la prodigalidad en el riego, así como hicimos con otros frutales, porque el nogal no apetece abundancia de agua, sino que el riego excesivo lo mata y destruye, tanto si es una planta pequeña como si es grande; nuestro árbol no apetece el agua porque es de naturaleza cálida y seca, o sea, la naturaleza del fuego. Por ésto, si durante el año lo regamos cuatro o cinco veces ya le bastará, a causa del calor que tiene en sí la planta. Es de notar que los frutales que están a la vera del nogal tienden a desaparecer, pues la vecindad del nogal los mata y destruye, por efecto de la naturaleza cálida de dicho árbol; solamente tolera su compañía la higuera y pueden convivir ambos.

A los nogales les conviene la tierra ligera y suelta, la blanda y la arenosa, aunque en las tierras sueltas y blandas se da más rápidamente y el fruto es más suave, a causa de la frialdad que se encierra en la tierra arenosa. Si los nogales no se trasplantan, sino que se conservan en la tierra donde se sembraron, serán mejores, porque el trasplante los perju-

(1) una profundidad de unos tres palmos (1) y distanciados unos de otros unos doce codos. Pondremos mucho cuidado en esta operación de trasplante, a fin de que no se deterioren las raíces y raicillas de los jóvenes almendros. Una vez trasplantados los regaremos con agua, a fin de que la tierra se adhiera fácilmente a las jóvenes plantas.

El almendro prospera en la tierra pedregosa, en la tierra gorda, en la tierra llana, la tierra abrupta y la blanda, pues el almendro es una planta fuerte de complexión, de buena madera, de una savia fina, de modo que fácilmente absorbe su alimento. Aunque sea un árbol de los de goma, destácase sobre ellos y tiene cualidades que son específicas sobre los otros. Si los almendros se dejaren en el lugar en el cual se sembraron primeramente los carozos y no se trasplantaren a otro lugar, tendrán un mejor desarrollo, puesto que con la trasplantación padece y se retrasa el árbol. Y el que quiera hacerlo así, conviene que are la tierra, haga en ella hoyos y siembre en ellos las almendras, según dijimos anteriormente, dejando entre un hoyo y otro una distancia de doce codos; sobre el lugar en el cual hayamos sembrado una almendra pondremos una señal, por ejemplo, una varita de madera u otra cosa análoga, a fin de que, inconscientemente, no se arrancara dicha almendra con las labores que se dieran a la parcela de tierra, si es que ella fuera objeto de otros cultivos; claro está que esta señal sólo se precisa antes de la germinación de la almendra. El almendro se puede injertar en el albaricoquero, en el prisco, en el cerezo, en el ciruelo y en los frutales análogos.

Sobre la plantación de los nogales

Cogeremos nueces buenas, selectas, y dispondremos para ellas viveros, los que abonaremos con estiércol, a razón de tres espuertas de estiércol menudo por cada vivero; luego sembraremos allí las nueces, cubriéndolas con una capa de

---

(1-1) T. *om.*

de grueso. Esta operación se hará en el tiempo preciso en el cual el fruto es comestible, o sea, a principios de octubre, y la germinación de los carozos tardará hasta el mes de marzo, no más allá de esta fecha. Cuando hayan germinado se dejarán tal cual y se les proporcionará el agua de riego que necesiten, y cuando haya transcurrido un año prepararemos la tierra a la cual queramos trasplantarlos y cavaremos en ella hoyos de tres palmos de profundidad, en los cuales plantaremos las jóvenes plantas, volveremos la tierra sobre los hoyos, teniendo cuidado de no cubrirlos del todo, a fin de facilitar primero los riegos, pues después de dos riegos ya se podrá cubrir del todo el hoyo; entre hoyo y hoyo habrá una distancia de diez codos, pues estos árboles no hacen la copa muy grande ni amplia, ni duran mucho. La tierra áspera les es muy conveniente y en ella los priscos salen blancos y sabrosos; también les es favorable la tierra ligera, aunque en ella los frutos salen de color verde y de buen gusto; también le conviene la tierra arenosa, con tal que no sea muy granada. Hay que tener en cuenta que el prisco sólo se puede plantar a base de sus carozos, pues no admite la plantación de estaca, ni de ramos desgajados ni de renuevos. Los priscos se injertan unos a otros y también se pueden injertar sobre albaricoquero, sobre almendro y sus análogos.

Sobre la plantación de los almendros

Para ello tomaremos almendras selectas y las sembraremos en viveros adecuadamente preparados. El tiempo indicado para ello es el mes de septiembre, que es el mes en el cual se cosecha la almendra. Una vez sembradas las almendras se cubrirán con una capa de tierra fina de unos tres dedos de grueso. Cuando hayan germinado dichas almendras se dejará que transcurra un año y entonces se trasplantarán a la tierra que hayamos elegido; el tiempo conveniente para esta operación es el mes de enero, pues el almendro es un árbol precoz de movimiento. Cavaremos hoyos que midan

que tengan cada hoyo unos tres palmos de profundidad, y los hoyos estarán espaciados por una distancia de unos diez (1) codos, pues conviene que los árboles estén algo prietos o vecinos unos de otros, ya que ello les es favorable. Se puede sembrar la tierra mientras están los huesos del ciruelo enterrados en la misma en espera de su germinación, con simientes pequeñas como el culantro, la berza y otras, a fin de que la tierra no esté ociosa durante este tiempo, pero hay que tener en cuenta que unas semillas se retrasan y otras se adelantan, a fin de que, sabido ello, tengan tiempo de desarrollarse las simientes que hayamos sembrado, antes de la germinación de los carozos sembrados. Los ciruelos se pueden injertar en cerezos y albaricoqueros, y otros frutales análogos, así como estos últimos se injertan en aquéllos.

Otro procedimiento de plantación por medio de los renuevos

Para ello arrancaremos los renuevos que están al pie del árbol con sus raices y sus raicillas o barbas, y procuraremos hacer la operación delicadamente para que no padezcan; luego los trasplantaremos a la tierra adecuada, en la cual cavaremos unos hoyos, tal como dijimos antes. La tierra que le es más favorable es la tierra blanda, la tierra húmeda y la tierra gorda, pues en este género de tierra el fruto se hace grande y es muy dulce y sabrosa su carne. El tiempo para plantar los renuevos estos es el mes de enero.

Sobre la plantación de los priscos (2)

Para ello tomaremos los carozos del prisco y los sembraremos en viveros ya dispuestos para ello y cubriremos los carozos sembrados con una capa de tierra de unos dos dedos

(1) T. dice: quaranta.

(2) O también llamados: prescales, alberchigueros, y son como una variedad de los melocotoneros. Cf. Asín Palacios, *Glosario de voces romances*... núm. 84.

lo regaremos (1). El albaricoque prospera en la tierra blanda y el fruto se hace exquisito, si bien por su blandura es muy sensible a la sequía.

En cuanto a la tierra húmeda y áspera, dicho árbol prospera en ella y sus tejidos leñosos se endurecen, de modo que es menos sensible a la quemazón de la sequía; si el albaricoquero se planta en tierra pedregosa o arenosa, los frutos serán pequeños, pues tales tierras, por su índole ligera y magra, son pobres en humor; sin embargo, también en tales tierras se endurecen las fibras leñosas del árbol. Si en la tierra arenosa hubiera melocotoneros y se injertara en ellos el albaricoque, obtendremos buenos resultados; lo mismo ocurrirá con el almendro y con el ciruelo. La plantación de los albaricoqueros se diferencia de la de otros árboles porque son árboles que tienen goma, y por ésto sólo se plantan con sus huesos, injertándose luego, y no se plantan de estaca ni de ramo desgajado.

Sobre la plantación de los ciruelos

Prepararemos la tierra con estiércol consumido y ligero, y luego dispondremos dicha tierra en viveros o tableros, en los que sembraremos los huesos de los ciruelos; entre cada dos de ellos habrá una distancia de un palmo, y asentaremos el hueso en la tierra, con la mano; luego lo cubriremos de arena, con una capa de un dedo de grueso, y lo regaremos una vez cada semana. El tiempo propicio para la plantación es el mes de junio, que es el tiempo en el cual la fruta es comestible; una vez sembrada, tardará en nacer hasta el mes de marzo; después que haya nacido se regará una vez a la semana, mientras el tiempo ambiente esté húmedo, pero cuando entre el período del calor lo regaremos dos veces cada semana (2).

Al cabo de un año trasplantaremos los jóvenes árboles al lugar que hayamos elegido, en el cual cavaremos hoyos

---

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 338.
(2) T. dice: una ves.

Cuando haya nacido la simiente en sus macetas, la dejaremos así hasta que transcurran dos años; después de este tiempo se trasplantarán a la parcela de tierra que hayamos elegido, y operaremos según se ha dicho con los perales y otros frutales.

Otro procedimiento

Es el que se vale para la plantación de los renuevos que salen al cerezo en los parajes montañosos. Para ello nos dirigiremos al lugar en el cual queramos arrancar los renuevos, cavaremos la tierra en torno de los árboles hasta poder arrancar dichos renuevos, pero procurando en tal operación que no cortemos ninguna de sus raíces, ni barbas ni raicillas, pues si por descuido nuestro esto ocurriere, el renuevo no prenderá al ser trasplantado, sino que se secará rápidamente. Lo mismo hay que decir por lo que respecta a los almendros y ciruelos y todo árbol que exude goma, pues tales árboles se conducen diferentemente de los manzanos, perales y sus análogos que contienen agua, pues éstos son de fácil trasplantación aunque les falte una mitad; no así los frutales dotados de goma.

Sobre la plantación de los huesos del albaricoque

Tomaremos los huesos de albaricoque y los sembraremos en viveros, cubriéndolos con una capa de tierra de dos dedos; el tiempo indicado para ello será a principios de noviembre. La tierra más adecuada para el albaricoque es la que tiende a ser húmeda y áspera; dejaremos los huesos sembrados en los viveros durante unos dos años; luego lo trasplantaremos a la pieza de tierra que hayamos elegido, teniendo mucho cuidado, al arrancar las jóvenes plantas de los viveros, de no romper sus raices y sus raicillas; si se arranca con algo de cepellón será mejor. En el lugar elegido haremos hoyos de tres palmos de profundidad, y una vez plantados los árboles volveremos la tierra sobre los hoyos: entre uno y otro habrá una distancia de doce codos, no más. Luego

Otro procedimiento

Es por medio de la plantación de la semilla del peral, procedimiento adecuado para trasplantar una clase del árbol de un país a otro país. Para ello tomaremos la clase de peras que deseemos, comeremos de ellas, pondremos a parte las simientes y las guardaremos hasta que se llegue al país en donde queremos plantar dicha clase de peral. Cuando venga el tiempo de la siembra, o sea, el mes de enero, tomaremos macetas o tiestos, los que llenaremos de tierra buena, adecuada a los perales, tal como dijimos antes, tierra blanda, viscosa, pingüe y húmeda; la mezclaremos con algo de estiércol consumido, menudo, y en el tiempo indicado sembraremos las semillas de peras en las macetas ya preparadas; tendremos cuidado de recubrir la tierra con un poco de estiércol (1) a fin de que resguarde del aire, y lo regaremos diligentemente del modo recordado en los granados y manzanos y otros frutales. Así lo dejaremos durante un espacio de tiempo de dos años.

Después de este tiempo plantaremos los jóvenes perales en el terreno que hayamos elegido, haciendo unos hoyos de tres palmos de profundidad y distanciados de quince codos. Practicaremos todo lo dicho anteriormente respecto a la conveniencia de no llenar del todo los hoyos y a no apretar la tierra en torno, así como dar los riegos correspondientes.

Sobre la plantación de los cerezos

El procedimiento es el mismo que el explicado anteriormente relativo a la plantación de los perales por medio de los renuevos y de las simientes de dicha planta, si bien hay la diferencia de que el tiempo adecuado de esta última plantación es el mes de junio, el tiempo en el cual se comen las cerezas, y su plantación puede diferirse hasta principios de marzo, de modo que quedará en tierra hasta unos diez meses.

(1) T. dice: arena.

que con otras que citamos antes, a las que no cabe prodigar el agua después de la germinación; en cambio, antes de ella la mucha agua no le perjudica.

Después de la plantación las dejaremos dos años, al cabo de los cuales se harán unos árboles grandes, cumplidos y fuertes. La simiente de la higuera se sembrará al principio de marzo, porque es un árbol muy sensible a la quemazón producida por el clima, singularmente cuando es tierna y pequeña; debido a esta circunstancia, se ha diferido todo este término de dos años, al cabo de los cuales se preparará la tierra donde queramos plantarlas, dejando entre un árbol y otro quince codos. Quien deseare obtener higos rápidamente de esta higuera joven, tomará ramos de la misma en el tercer año y los injertará en otra higuera cuyo fruto no le gustara; y así obtendrá rápidamente los frutos deseados, sin tener que esperar que aquella simiente sembrada tenga que convertirse en un árbol. Es un buen procedimiento.

Sobre la plantación de los perales

Se verifica por medio de los renuevos que salen en torno del árbol. Tomaremos de estos renuevos que salen cabe a las raíces del árbol y haremos hoyos, de modo que cada uno haga tres palmos de profundidad: hincaremos los renuevos en los hoyos y volveremos la tierra, antes sacada, sobre ellos, pero sin llenar del todo dichos hoyos ni apretar la tierra en torno a los renuevos plantados, a fin de que de esta manera el agua pueda detenerse fácilmente en la boca del hoyo, y así la humedad se mantenga entre una regada y otra regada. Entre los hoyos guardaremos una distancia de quince codos, por lo menos. La plantación de estos renuevos será en el mes de octubre, y hemos de cuidar diligentemente de los riegos que les convengan. A los perales les conviene la tierra blanda, especialmente si es suelta y fina al sentido; también prosperan los perales en la tierra gorda si se la provee de agua abundante, de modo que se harán las peras muy grandes y buenas. Pero si se plantan los perales en tierra áspera, seca y montaraz, el fruto también será malo y seco.

la de «alcadén» (1) y estercolada, pero hay que evitar la tierra pingüe porque las plantas se viciarían en ella y serían afectadas durante las estaciones del calor y del frío, de modo que quedarían quemadas. Prueba de lo que decimos es que se encuentra la higuera en los pedregales, en los montes y en los lugares ásperos, secos, y, en cambio, raramente se encuentra en tierra pingüe ni junto a los ríos; además, su vida no se prolonga en estos últimos lugares.

Otro procedimiento: por medio de la simiente del árbol

Tomaremos semillas del fruto seco de la higuera, las lavaremos bien y las secaremos después; se sembrarán en el mes de marzo, en tierra previamente preparada con estiércol bien consumido; se sembrará del mismo modo que se siembra la simiente de la albahaca. Luego procederemos a las mismas operaciones de empleo de una estera y una capa de arena que explicamos antes al tratar del cultivo de los membrillos y manzanos (2). Transcurrido algún tiempo, si el viento ha tocado a las simientes y tememos que se sequen, los regaremos convenientemente, pues les hará bien. Mientras la simiente no haya nacido no supondrá ningún daño la parquedad o la abundancia en el riego; solamente lo supondrá cuando ya hubiere nacido. A diferencia de lo que ocurre con las plantaciones del manzano, granado y membrillero, las cuales tienen lugar en el tiempo frío y no tienen necesidad de agua, la simiente de la higuera se siembra en un tiempo cercano al calor, y, por ende, necesita del agua antes de su germinación, y cuando haya ya germinado es preciso proveerla de riegos, aunque de un modo moderado al principio, a fin de no perjudicarla. La regaremos dos veces a la semana. Con tal simiente ocurre lo mismo

---

(1) Cf. la nota 1 de la pág. 54.

(2) Cf. la pág. 73.

modo que su extremo o punta salga a fuera del hoyo; volveremos la tierra sobre el hoyo y así dejaremos la planta; al término de dos años arrancaremos las ataquizas junto con la tierra que se les haya pegado; esta operación habrá de hacerse a mediados de marzo. Luego haremos hoyos en la tierra que hayamos elegido, los cuales tendrán tres palmos de profundidad y estarán espaciados por unos quince codos. Al recubrir los hoyos con la tierra antes sacada, procuraremos que los hoyos no queden bien llenos. Acto seguido los regaremos abundantemente hasta que las jóvenes plantas prendan.

Una vez que hayan prendido y estén abastadas adecuadamente de agua, se haya apegado la tierra a su alrededor y puedan nutrirse de esta misma tierra, entonces acabaremos de volver la tierra extraída y rellenaremos los hoyos; en todo momento procuraremos no olvidar los riegos, pues el agua es la vida de éstas, así como de todas las otras plantas y hierbas. Cuando la planta padece sed no puede nutrirse, especialmente cuando son plantas jóvenes, recién plantadas. Por ésto conviene estar sobre aviso y cuidarlas con toda diligencia, no les falte el agua hasta que hayan crecido.

Otro procedimiento de plantación, o sea, por medio de ramas del mismo árbol

Tomaremos tallos de árboles hermosos, en la cantidad que necesitemos; la longitud de estos tallos o pimpollos será de un palmo y medio, más o menos; practicaremos esta operación a mediados de marzo, cuando la savia ya se mueve en el interior del árbol; plantaremos los tallos en tableros, en forma espesa, y después de transcurridos dos años arrancaremos los ramos de los viveros y los trasplantaremos a los lugares que deseemos; cavaremos allí los hoyos, espaciados según dijimos anteriormente; recubriremos la tierra en los hoyos y tendremos cuidado de regarlos convenientemente. Conviene a esta planta la tierra ligera y arenosa, así como

excelente, porque después de haber sido desgachados de la planta, plantados en el hoyo y regados, les salen en seguida raíces y ramos nuevos y ufanos, de modo que es la mejor manera de plantar los manzanos.

Sobre la plantación de las higueras

El modo adecuado para ello es que cojamos el renuevo de la higuera en el mes de noviembre, y cavaremos hoyos de modo que tenga cada hoyo, en longitud, cuatro palmos, en anchura un palmo y en profundidad tres palmos. Cogeremos los tallos de los renuevos y los introduciremos en el sentido de la longitud de los hoyos, levantando después el renuevo hacia fuera de la haz del hoyo; volveremos la tierra sacada y regaremos dos o tres veces las plantas, no más, pues las lluvias de invierno ya nutrirán los renuevos plantados hasta llegar la primavera; entrada la primavera soltaremos el agua abundantemente sobre las plantas hasta principios de otoño, pues desde entonces ya no precisarán riegos y bastarán las lluvias de invierno. Hay que tener en cuenta que si las regáramos en el otoño y les sobreviniera un frío fuerte quemaría y mataría rápidamente a los renuevos que se hallan aun tiernos y delicados, mientras que si no se riegan en el otoño los renuevos se fortifican y endurecen, y cuando les adviene el invierno ya están fuertes y vigorosos.

En la plantación de los renuevos dejaremos entre una planta y otra un espacio de quince codos, pues las higueras son pródigas de ramas y reclaman tal distancia.

Otro procedimiento de plantación, o sea, por medio de ataquizas (1)

Para ello buscaremos los tallos o renuevos que salen en torno del tronco del árbol, cavaremos hoyos largos en los que introduciremos los renuevos que hayamos elegido, de

(1) Ataquiza viene del árabe تكبيس ; ataquizar es igual a amugronar.

regando luego. Si el renuevo es de un grueso como el brazo, procuraremos no cortarlo con el hierro del instrumento de podar, pues sólo se podan cuando son pequeños, ya que entonces la herida del corte no les daña y se cicatriza, mientras que si son grandes, a través de la herida producida con el hierro les entra el daño y enferman, la herida no se cicatriza y por allí penetrarán hasta la médula del árbol los gérmenes de daño, actuando sobre él a modo de un veneno. Conviene que no se le proporcione estiércol, pues lo matará rápidamente si se lo estercola con abundancia; el poco estiércol no le hará daño; le benefician los riegos, cosa que no se puede olvidar. El tiempo mejor para la plantación es el mes de enero y febrero; en cuanto a la tierra, le favorece (1) la tierra áspera, siempre que vaya acompañada de agua abundante (2).

Otro procedimiento

Para ello nos valdremos de los vástagos del manzano, y operaremos del modo siguiente: Cogeremos vástagos procurando especialmente que sean vástagos o ramas que tengan un nudo, preferentemente a los vástagos lisos; plantaremos tales vástagos en hoyos ya preparados, de un modo espeso y equidistante, de manera que puedan absorber justamente el agua que se les proporcione; se prodigarán estos riegos, y así se dejará la plantación durante el espacio de tiempo de dos años, y después de este lapso de tiempo se trasplantarán junto con la tierra que tienen en torno hacia otro hoyo de dos palmos de profundidad, de modo que entre hoyo y hoyo tengamos una distancia de veinticuatro palmos; tendremos cuidado de amontonar la tierra del hoyo en torno de las plantas y luego las regaremos abundantemente. Este sistema de plantación a base de los vástagos del manzano es

(1) T. *add.*: conviene les de la tierra la (que) conviene a las milgranas e a los menbrillos asy como deximos.

(2) C. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 332.

remos, a semejanza de los granados, eligiendo buenas estacas de plantas en ufanía; luego de cortadas, se plantarán, como dijimos, hoyo tras hoyo.

Otro procedimiento, por medio de la simiente

Para ello tomaremos simiente de membrillero y la sembraremos en viveros, tal como se hace con la albahaca; luego tomaremos un trozo de estera y la pondremos sobre el vivero, echaremos arena sobre la estera en cantidad y espesor suficientes para que no se vea nada de la misma; de este modo esta capa de arena sobre el vivero será moderada (1); luego regaremos el vivero con buena cantidad de agua, de modo que después del riego quede allí largamente la humedad; la capa de arena extendida sobre el vivero lo protege de la acción evaporadora del aire, y se mantiene así la humedad en el vivero. Así se dejarán los viveros por espacio de dos años, y luego de transcurridos plantaremos las jóvenes plantas donde nos pareciere bien. Hay que tener en cuenta que la tierra que conviene a los membrilleros es la misma que conviene a los granados y que el mejor tiempo para plantar los membrilleros, ya de renuevos, ya de estaca, ya de simiente, es el mes de enero.

Sobre la plantación de los manzanos

El procedimiento es que arranquemos los renuevos de manzano, sin que los podemos para nada, antes bien los dejaremos como estaban; en la tierra donde queramos plantarlos haremos hoyos de tres palmos de profundidad cada uno de ellos, dejando espaciados los hoyos unos de otros, la distancia de veinticuatro (2) palmos por lo menos; plantaremos los renuevos en los hoyos y recubriremos la tierra,

(1) T: E sea gordura tanto como un debdo.

(2) T: tres.

Otro modo de su plantación

Tomaremos la simiente del granado, después de exprimirla, a fin de que salga el zumo; luego la secaremos y la guardaremos hasta el tiempo adecuado para sembrarlo, que es el mes de enero; la sembraremos tal como se siembra la simiente de la albahaca, y la regaremos con agua abundante. Transcurridos dos años, se trasplantan los vástagos nacidos hacia el lugar dispuesto para ellos, y a los tres años darán fruto; ello es cosa cierta, que no admite duda alguna. Le conviene a este frutal, tal como dijimos, la tierra arenosa, dulce, la fofa y la blanda; también la tierra fuerte, si se acompaña de mucha agua. Es conveniente que el granado no se pode con instrumentos de hierro ni de ninguna clase, antes dejaremos sus ramas tal como estén, pues no se levantan mucho hacia el cielo. Entiéndase bien lo que hemos dicho.

Sobre la plantación del membrillero

He aquí cómo operaremos: Cogeremos renuevos de esta planta y haremos hoyos para estos renuevos, de una profundidad de dos palmos, no más; plantaremos los renuevos en tales hoyos, volveremos la tierra sacada en el hoyo, pero sin llenar apretadamente el mismo, a fin de que el agua pueda penetrar en sus raíces; entre cada renuevo dejaremos una distancia de seis codos, como se hizo con los granados, pues las dos plantas obedecen a unas mismas reglas; igualmente le conviene a nuestra planta la tierra dulce; necesita mucha agua; conviene evitarle el estiércol, pues actúa a modo de veneno para esta planta; si es posible plantarlo en las cercanías de agua, mejor. También conviene, a semejanza del granado, que no se le pode y que se siembren en los espacios disponibles entre los membrilleros, plantas que necesitan mucha agua como, por ejemplo, las berengenas y sus aná logas. Al plantar las estacas de los membrilleros procede-

sea de igual dureza, y la hincaremos en tierra, en el sitio donde queramos plantar los granados. Después arrancaremos dicha estaca de madera dura, y en su lugar pondremos la estaca de granado. He aquí cómo obraremos: Plantaremos tres estacas en el mismo lugar, contiguas, no separadas, y echaremos después arena que se introduzca entre las estacas y llene el vacío que hubiera entre las tres. Entre árbol y árbol habrá un espacio de seis codos (1). Plantada la parcela que a ello habíamos destinado, la regaremos abundantemente. Conviene que en tal parcela sembremos, durante este tiempo, una planta como la berengena, para que dé sombra a las jóvenes estacas y las proteja del sol; también las berengenas necesitan el riego de agua abundante. Y conviene una tierra que tire hacia una complexión dulce, húmeda y fofa.

Otro modo de su plantación, o sea, por medio de los renuevos

He aquí cómo obraremos: Tomaremos los renuevos y los plantaremos en un hoyo de dos palmos de profundidad, no más. Como quiera que el granado se conduce diferentemente que los otros árboles frutales, y retiene la tierra en sus raíces, es conveniente que los plantemos uno cerca del otro, distanciados unos seis codos, a fin de que, estando cerca los árboles, cubran la superficie de la tierra y el sol no entre en ella, pues con el sol se secan los granos de la granada, mientras que en los frutos que están en la sombra se adelgaza su corteza, se hace menuda y tierna su flor. Es preciso regar el granado con mucha agua, pues de esta manera su grano se hace mayor y más hermoso de color. Tanto más abastecida de agua sea la tierra donde está nuestro árbol, más hermoso será éste; hemos de evitar la tierra áspera, gruesa y seca, pues allí se secan los granos, se vuelven menudos y blancos. El modo adecuado de cultivo es el que hemos mencionado.

---

(1) T: siete.

la superficie vecina. Ello se debe a que la estaca, al tiempo de su plantación, no puede beneficiarse de la tierra que la rodea si no es por medio del agua, y por ende ésta, al penetrar en el hoyo practicado antes, embebe todas las partes de la tierra que haya en él y las aplica contra la estaca, la cual, de este modo, puede nutrirse inmediatamente (1).

Otro modo de plantar el olivo, o sea, por medio del hueso de la aceituna

El tiempo oportuno para ello es el mes de octubre, y se elegirán huesos de aceitunas, las que nunca fueron puestas en sal; se sembrarán dichos huesos de aceitunas en tiestos que contendrán una tierra que convenga a las aceitunas, o sea, una tierra ligera, dulce, sin estiércol alguno; evitaremos, especialmente en los países fríos, la tierra áspera, pegajosa, así como la tierra pedregosa, pues a tal tierra no la beneficia el riego por tener los poros cerrados; en cambio, la tierra dulce, grasa, tiene los poros abiertos, y el agua la penetra fácilmente.

Cuando tengamos los tiestos llenos de tierra, sembraremos en ellos los huesos de aceituna, en el número que nos plazca; las jóvenes plantas darán fruto a los cuatro años, o menos aún. El grueso del pie será entonces cosa de un dedo. Ello es cosa cierta, comprobada. La tierra que conviene al olivo es la tierra blanca, blanda, fría y húmeda, y sus análogas.

Sobre la plantación del granado

El tiempo adecuado es el mes de febrero, cuando la savia se mueve dentro de la planta. Se opera del modo siguiente: Tomaremos las estacas de granado que queramos; tomaremos luego una estaca de encina o de otra madera que

(1) T. ofrece el texto con algunas deficiencias.

Plantación del olivo

La plantación del olivo se practicará en el mes de octubre, y obraremos del modo siguiente: Tomaremos una estaca de olivo, en el mes de octubre si queremos que sea tempranero, y si queremos que sea tardío lo haremos en el mes de marzo; la longitud de la estaca será de ocho palmos (1) y se cortará en su hoyo (1). Tendremos dispuesto el hoyo correspondiente, de una profundidad de cuatro palmos, y en él introduciremos la estaca de olivo, poniendo alrededor algunas guijas, y volveremos la tierra encima, teniendo cuidado de no llenar del todo el hoyo, a fin de que la parte vacía pueda retener agua y se embeba de ella la estaca plantada en el hoyo. Dejaremos entre estaca y estaca un espacio de veinte codos. Esta es la práctica de la gente de Siria. Sobre la advertencia que hicimos de colocar unas guijas en torno de la estaca, en el hoyo, es para que la planta se beneficie del frío de las guijas, pues el olivo es de complexión cálida y húmeda y cuando se corta la estaca del árbol queda como inerte en ella el calor, el cual es movido por el frío de las guijas, como si lo excitara.

Otro modo de plantar el olivo

Tomaremos una estaca de dicho árbol que sea robusta, fuerte, gruesa como el brazo o más si es posible, que tenga ocho palmos de longitud; haremos un hoyo de las medidas antedichas, y allí enterraremos la estaca, haciendo de manera que al volver la tierra sobre el hoyo no se iguale con la superficie de la tierra de su contorno. Lo regaremos diferentes veces, y al bajar el nivel de la tierra, después de los necesarios riegos, añadiremos más tierra hasta igualarla con

---

(1-1) T. *om.*

de un codo de profundidad, sacaremos la tierra de este hoyo y la mezclaremos con estiércol bien maduro, en la proporción de un cuarto del peso de la tierra. Si la cantidad de tierra que tenemos dispuesta es de dos espuertas le adjuntaremos cuatro libras (1) de sal, y si la cantidad de tierra es inferior o bien superior, entonces añadiremos sal según dicha proporción; todo se mezclará perfectamente, de modo que haga una sola cosa y una masa de la que no se distingan sus componentes. Luego volveremos la tierra, así preparada, en el hoyo, y se apretará bien con el pie, de modo que quepa toda la tierra preparada. Tomaremos acto seguido tres dátiles, no más ni menos, hendidos según explicamos antes, y los plantaremos en la tierra del hoyo a una profundidad de un dedo, de modo que el dorso del hueso o carozo esté orientado hacia mediodía —según esta figura (2)—: luego recubriremos aquellos dátiles con el mismo grueso de tierra anterior, o sea de un dedo de espesor. Cada semana los regaremos dos veces (3) y en el principio del otoño nutriremos los tiernos tallitos con sal, del modo siguiente: Al germinar las plantas descubriremos sus raíces, y les pondremos una mezcla de sal con estiércol. Tendremos cuidado de no trasplantar hasta transcurridos dos años, y entonces arrancaremos la tierna palmera con el cepellón de tierra adjunto a sus raíces, y en el nuevo lugar la regaremos dos veces por semana. Para expurgarla de sus ramas, esperaremos el tiempo templado, o sea a los veinte días andados del mes de marzo, cuando se mueve la savia en su interior, pues si se hiciera la operación en otro tiempo se haría con detrimento de la planta y ésta enfermaría por los lugares por los cuales hubiera recibido las incisiones; si la operación se hace en el verano, el calor dañará a la palmera, y si se hace en el otoño, sufrirá asimismo por el frío. De aquí la conveniencia de hacerlo en el tiempo indicado.

---

(1) Traducimos así la palabra الرطل cupo peso venía a ser de 350 gr.

(2) Falta la figura; T. ofrece un texto algo distinto.

(3) Ibn al-ʿAwwām (ed. cit.), I, p. 347.

CAPITULO V

Sobre la plantación de los árboles (1)

Debemos saber que el tema de la plantación de árboles se divide en tres partes: por simientes, por renuevos y por carozos. En cuanto a los frutos de los cuales se come su pulpa y que tienen un carozo en su interior es de recomendar que se siembre dicho carozo cuando esté maduro el fruto para comer. Esto ocurre, por ejemplo, con las nueces y las almendras, las cuales maduran en septiembre, pues precisamente en este mes se deben sembrar. Análogamente diríamos de las cerezas, los albaricoques y frutos semejantes, los cuales habrán de sembrarse en la sazón indicada. En cuanto a los melocotones, granadas, uvas e higos, se sembrarán en octubre y noviembre, como se explicará en su lugar oportuno.

En cuanto a los renuevos o verdugos se plantarán desde enero hasta febrero y marzo inclusive, y lo mismo se hará con las estacas y plantones, según se explicará después, si Dios quiere.

Plantación de la palmera

La plantación de la palmera se verificará en el mes de enero, y la operación se hará del modo siguiente: Tomaremos un dátil con su pulpa o carne, lo henderemos por su dorso, hacia la parte de la estría que se forma cabe el dorso del hueso o carozo; en la tierra salada cavaremos un hoyo

(1) El texto de la traducción castellana medieval pone aquí como epígrafe el mismo visto en el índice inicial.

cuarta consiste en la falta de sol (1). Respecto a las señales que manifestarán la dolencia de la tierra, es preciso que nos fijemos en ella, en tal tiempo y en la ocasión de las labores, y si vemos que la tierra entonces no se desliza fácilmente, sino que se corta en trozos pequeños, ello es un síntoma de su dolencia. Entonces convendrá dejarla un cierto tiempo para que se seque y pierda su excesiva humedad y su frío, con lo que la tierra se pondrá en sazón.

Mas si lloviere mucho sobre ella y el aire se hiciere pesado, y la tierra se hendiera en terrones grandes o pequeños, ello es señal de que dicha tierra no está propicia y no se debe sembrar en ella, entonces, otra cosa, sino altramuces; será mejor que se deje reposar dicha tierra que removerla, tanto en orden a la simiente como en orden a la misma tierra. De modo que si la labran, le acarrearán un grave daño para el venidero año y las dolencias se agravarán sobre la misma tierra; en efecto, si la removemos en tales condiciones, luego vendrá el sol de primavera y de verano, endurecerá la costra de la tierra, la cual se convertirá como la escoria del hierro, la tierra se encogerá sobre lo que sembremos en ella, y las plantas (2) perecerán rápidamente (2). Dicha tierra no rendirá ninguna utilidad sino a base de barbecharla. En el momento de labrarla nos fijaremos si la tierra se abre en grandes terrones, desde un cabo al otro de la línea de labranza, sin producir terrones pequeños: ello será un signo de que dicha tierra no vale nada, es como tierra muerta, ya que muere todo cuanto se sembrare o se plantare en ella. De modo que al llegar el tiempo de barbechar, convendrá no ararla si se encontrare en tales condiciones, y será preciso esperar hasta que se seque.

---

(1) La traducción T. ofrece el texto con algunas diferencias.

(2-2) T. *om.*

Es conveniente que no se barbeche la tierra antes de enero, pues si se hiciere así y acaecieran las lluvias en el mes de enero, padecería la tierra recién labrada y volvería a ser como había sido o aún peor, de modo que perdería su humedad de un golpe, especialmente si la lluvia tenía lugar recién acabada la labor. Es recomendable que se empiece la labranza a mediados de enero o a principios de dicho mes si las lluvias fueren exiguas; si se sembrara el barbecho con la alcarceña, garbanzos o cohombros, se podrá empezar cuando queramos, a principios de diciembre o a su mitad; después de tales fechas ya hay poca posibilidad para sembrar las plantas mencionadas.

En cuanto a las tierras que se pueden sembrar, hay que considerar tres clases: la inculta o erial, la labrada y la barbechada. En cuanto a la tierra inculta, erial, es la peor para la siembra, aunque sea buena en sí misma; solamente se hace propicia a base de que la barbechen y la estercolen, pues es una tierra que está como dormida, paralizada.

En cuanto a la tierra labrada, es la que está con su rastrojo; es mejor que la tierra erial, singularmente si el rastrojo es de simiente que fué sembrada en tierra de barbecho después de erial. El barbecho hecho de una sola labor es más provechoso que el rastrojo bueno y mejor para la siembra; en cuanto al que fué hecho con dos labores aún le gana en bondad y el de tres y cuatro labores es el colmo de la bondad; nada puede compararsele ni igualarle, ni tan siquiera el estiércol ni otra cosa alguna. Ya dijimos la causa de ello; es cosa bien sabida, sólo desconocida de los labradores ignorantes.

Si a principios del mes de octubre acaecen las lluvias, pero el agua cae con mesura, ello será cosa muy buena para la tierra, pues ésta se encontrará bien dispuesta y propicia para las labores. Pero si las lluvias se prolongan, la tierra se henchirá de agua, se volverá pesada y la afectarán diferentes dolencias, desde cuatro puntos de vista: Primeramente, el frío del agua, y segundo, el frío del aire; la tercera, en el frío que toma entonces la propia tierra; la

y hacer que la parte superior de ella quede abajo, y repetiremos esta vuelta diversas veces. Empezaremos esta operación desde mediados de enero, por todo febrero, hasta mediados de marzo, o bien hasta principios de este mes; luego se volverá a arar y a romper, con una buena labor, hasta mediados de abril o hasta las proximidades de mayo. A fines de mayo se reiterará aquella labor y se dejará la tierra a merced del intenso calor que llegará, de modo que ella se homogeneice, se haga delgada y se vayan sus humores. Si lloviere sobre ella en el mes de junio y se embebiera asaz de agua, la araremos por cuarta vez; luego la dejaremos descansar, sin rebasar las cuatro labores o aun las dos labores si la tierra fuera de buena calidad (1), pues la cebada posee humedad en grado sumo y se adapta bien al aire y a la tierra, de lo cual resulta su ventaja. Dejaremos, pues, la tierra abierta por la labor, que atraiga su humedad, que se pudra su hierba, madurando todo el tiempo del calor, y así se abastecerá de calor y humedad. Cuando al principio del otoño vengan las lluvias y esté embebida la tierra, esta labor igualará y repartirá el estiércol, pues la tierra abre todos sus entresijos y penetra en ella el aire caliente, seco, penetrando en todas sus partes; luego la tierra se humedece con el agua; hay que tener en cuenta que la calentura del aire es mejor y más provechosa que la del estiércol. Cuando en el mes de enero empecemos las operaciones del barbecho, según dijimos, será en buena sazón, porque en este tiempo empiezan a germinar las hierbas y aún no tienen raíces. Conviene que la primera labor que hagamos sea buena y profunda y así se facilitarán las otras tres labores sucesivas. Hay que reconocer que las viñas son susceptibles de más de cuatro labores, según recordaremos más adelante, si Dios quiere.

---

(1) T. da un texto algo diferente y que en parte parece completar el árabe: E esto fagan a la tierra do siembran el trigo sennaladamente, mas la tierra do (?) siembran la cebada (?) cumple que la labren dos veses quando fuere buena tierra.

cierta longitud y es preciso igualarla, llevando una parte de tierra de un lugar a otro, como quiera que ésta es una operación difícil y penosa, para más facilidad, se puede hacer con el instrumento llamado *alcharof* (1), arrastrado por medio de los bueyes, como se estila entre los agricultores.

Una vez igualada la superficie de la tierra, empezaremos las operaciones de la plantación, después que hayamos trazado primeramente a lo largo de la pieza de tierra líneas rectas, de modo que ninguna planta salga más que su compañera, y reciban por igual el aire y el viento; entre árbol y árbol dejaremos un espacio de doce codos (2).

Hemos de saber que la tierra por su propia naturaleza es de complexión seca, sin que suponga una contradición a ella el hecho de nacer en su superficie algunas hierbas; cuando está sin labrar desaparece o bien mengua su humedad y buena disposición y hay que reforzarla con los estiércoles, a causa del calor y humedad que éstos contienen; pero ésto sólo es posible en una parcela o pieza pequeña de terreno, pero en la tierra grande y ancha no es hacedero y en su lugar habremos de acudir al barbecho (3), o sea, a labrar la tierra

---

Luyūn, publicados por Simonet-Lerchundi en su *Crestomatía arábigo-española*, pp. 138-139, se da la transcripción المرجيقّل, y según dichos autores, ibid. p. 414, esta transcripción correspondería a «murciegal» o murciélago, por la forma de dicho instrumento de nivelación, parecido al actual en forma de triángulo isósceles que usan los albañiles. Cf. Simonet, *Glosario de voces ibéricas y latinas entre los mozárabes*, págs. 390-91.

(1) Tampoco lo encontramos en Dozy-Engelmann, obra cit. En árabe la raíz جرف significa: quitar algo con una pala, pero es curioso que جاروف significa glotón, infeliz.

(2) T. dice: siete codos.

(3) El sentido que vincula la palabra árabe قليب es el de volteamiento de la tierra de labor, o sea, labor mediante la cual se invierten las capas de la tierra, pasando las inferiores a superiores y viceversa.

CAPITULO IV

Sobre la elección de la tierra y su preparación (1)

Uno de los modos de conocer la bondad de una tierra es que nos fijemos en la índole de las hierbas que crecen en ella, sobre su escasez o su abundancia y su vigor, sobre su aspecto en el crecimiento y en su senectud. Si las hierbas que encontremos en tal tierra son las mismas que crecen en el lecho de los valles y en los parajes húmedos, podemos decir que tal tierra es excelente; según sea el tipo y proporción de la hierba que allí nazca, será lo que allí hemos de sembrar y cultivar.

Conviene que se iguale la tierra antes de la siembra o de la plantación. Para ello tomaremos la tierra que está en los parajes altos y la transportaremos a las partes bajas, hasta que su superficie se iguale, de modo que corra el agua por ella, y ésta alcance a todos los lugares de la pieza de tierra; a este fin haremos asentar la tierra con el nivel de aguas conocido con el nombre de *almarchaquel* (2). Si la pieza de tierra es de

---

(1) La traducción T. repite aquí, como epígrafe, el texto que vimos en el índice inicial.

(2) No encontramos este nombre en Dozy-Engelmann, *Glossaire des mots espagnols et portugais derivés de l'árabe*, Leyden 1869. Cf. la transcripción que da Clément-Mullet en su traducción de Ibn al-ʿAwwām, I, pp 130-131, que es la misma dada por Banqueri (ed. de Ibn al-ʿAwwām) I, p. 144. La transcripción dada por T. es muy diferente pero coincide con la grafía del ms. árabe Aziman. El instrumento era un nivel con una plomada, y era muy conocido, según atestiguara Abū-l-Jayr, citado por Ibn al-ʿAwwām, ibidem. En cambio, en los pasajes de la obra de al-Ṭignarī y de Ibn

basta mezclar una carga del mismo con veinte cargas de tierra, ello se explica por el gran calor y energía que tiene el estiércol de las palomas. Conviene, pues, que el encargado de este menester se fije mucho en tales extremos que hemos precisado, a fin de no equivocarse ni excederse en su cometido. ¡Que Dios nos guíe en el justo camino!

para la tierra, vivificador de las plantas, apto para ser empleado en los diferentes cultivos, idóneo en las cuatro estaciones del año; será un estiércol limpio y sin mezcla de guijarros, ni cortezas ni huesos, en contra de lo que suele acontecer a los demás estiércoles. Empero (1) hay que reconocer que el estiércol natural le es superior (1).

El segundo modo de elaboración es que tomen una cantidad o carga de estiércol y que le agreguen tres veces su peso de tierra, mezclándolo bien y revolviéndolo diferentes veces, por espacio de un año, y después de transcurrido este espacio de tiempo será un estiércol de buena calidad; por ésto no se debe emplear este abono sino después de un año de maduración, pues si se emplea antes del año es malo, perjudica a la tierra y a las plantas. Si queremos emplearlo antes del año, lo haremos fermentar y madurar junto con el estiércol de las palomas, del modo siguiente: Reuniremos el estiércol de todas las partes que podamos hasta formar un buen estercolero, el que igualaremos, y luego haremos en él unos hoyos separados, no muy profundos, y en ellos verteremos una cierta cantidad de estiércol de las palomas; allí lo dejaremos por espacio de un mes aproximadamente, y de este modo toda la masa del estiércol se convertirá en un estiércol maduro, muy bueno, templado, como si tuviera tres años. Este es el modo de procurarse un buen estiércol si se tiene cierta prisa: se empleará en la mezcla el estiércol de palomas y resultará un estiércol fuerte y activo.

El tercer modo consiste en tomar estiércol de palomas y echar en él unas veinte cargas de tierra, dejándolo así por espacio de un año, después del cual se habrá formado un estiércol bueno, activo, abastado de calor y de humedad (2). Ya dijimos antes que el estiércol artificial es el que se forma añadiéndole al estiércol unas tres cargas de tierra. Si hemos dicho, por lo que respecta al estiércol de las palomas que

(1-1) T. *om.* Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 129 y sigs.

(2) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 129 y sigs.

de este estiércol en la planta enferma, y muy pronto se avivará. Se aplicará en poca cantidad, pues su acción, muy enérgica, es como la del fuego, que cuando empieza a extenderse ya no se puede dominar.

En cuanto al abono de los baños, o sea, las cenizas, está dotado de sequedad y es salino, sin nada de humedad (1); tales caracteres no convienen a las hortalizas ni a las plantas; no se debe emplear aislado, sino cuando se trate de corregir una tierra determinada, especialmente si es tierra gorda o áspera. Para ello se derramará y esparcirá la ceniza sobre tal tierra, y ésta tomará un aspecto blando. En suma, se puede afirmar que no es un estiércol muy recomendable, porque está constituído con unas cenizas dejadas por el fuego, sin humedad alguna. Se parece al caso del animal muerto, el cual perdió las facultades y fuerzas que antes le sustentaban; asimismo este abono está huérfano de las anteriores naturalezas. Por ésto, conviene usarlo mezclado con otros, y entonces será provechoso y cobrará humedad; de modo que no se aplicará solo, sino cuando se trate de corregir una tierra determinada, y a condición de que su incorporación sea larga, reciba el aire y se libre de la influencia del fuego.

Con todo ello, su acción no es tan intensa como los otros abonos.

En cuanto al estiércol artificial, se elabora de tres modos, a los cuales se apela cuando es preciso estiércol, sea como sea. Para el primero tomaremos diferentes clases de hierbas y pajas, cavaremos un hoyo de capacidad conveniente y lo llenaremos con aquellas hierbas y pajas, más unas cenizas procedentes ya de los baños, de los hornos o de otro lugar. Después de haber cavado dicho hoyo, verteremos agua (2) sobre él, de preferencia fluvial, pues ayuda a la putrefacción. Luego se tratará la masa del estiércol que queremos elaborar, revolviéndola diferentes veces, moviéndola y desmenuzándola bien, y de este modo madurará, se hará adecuado, provechoso

(1) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 127.
(2) El texto T. es algo diferente.

estiércol ya tenga un año, y es tanto mejor cuanto mayor tiempo tiene; muy bueno si es de tres años. Si se emplea antes de un año, provoca el nacimiento de gusanos (1) que dañan a las plantas. No se aviene ni se atempera con la tierra, porque cría muchas hierbas, que es menester limpiar bien y cortar sucesivamente. Cuanto más tiempo se le deje, mejor, porque está compuesto de partes de diferente naturaleza y no se incorpora sino después de largo tiempo, durante el cual puede madurar y formarse. Es conveniente no emplearlo contando solamente un año en su elaboración; sólo en casos obligados podremos contravenir esta disposición. Es un estiércol fuerte, bueno, que rinde con poca cantidad lo que otro estiércol con abundancia, si se emplea bien maduro y elaborado, según dijimos.

En cuanto al estiércol de ovejas es cálido y húmedo, es inferior a los otros estiércoles que hemos mencionado, pues si se emplea antes de estar bien podrido provoca una gran multiplicación de hierbas, efecto de que las ovejas comen mucha hierba, y a través de sus estómagos la simiente de estas hierbas no se altera y sale al exterior con los excrementos de las ovejas, tal como había entrado; por ésto, si se emplea dicho estiércol en las condiciones anotadas, producirá un incremento de las hierbas; en cambio, si se deja madurar y pudrir tal estiércol, morirán las simientes de las hierbas. Aunque es un estiércol bueno, mejorará si se mezcla con otros estiércoles y se deja madurar un buen espacio de tiempo; después será un abono muy beneficioso a toda clase de verduras, aunque teniendo siempre cuidado, salvo en casos de extrema necesidad, de no emplearlo solo y no muy podrido.

En cuanto al estiércol de las palomas, es de extremada calentura y de gran humedad, sin nada de sequedad (2); es un auxilio para las plantas cuando se debilitan y padecen, por efecto de los grandes fríos; para ello póngase un poco

(1) El texto T. *add.* : e otras cosas malas desta natura.
(2) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 123.

(1) el grado de su calor, crece su humedad y hácese más templado; es entonces cuando hemos de emplearlo para cualquier planta que convenga. Hay que tener en cuenta que si ha permanecido dos años madurando, aún será mejor y más beneficioso. Desde que ha madurado tres años, aprovecha a cualquier clase de tierra y prosperan con él todas las plantas; entonces es el estiércol superior a todos los otros, pues su complexión es la misma que la de la vida, cálida y húmeda a un tiempo; se avivan y se ufanan con él todas las verduras; es sumamente beneficioso su empleo en los dos equinoccios, y conviene, en especial, a las tierras arenosas, a causa del frío que éstas contienen, y así logran cierto tempero.

En cuanto al estiércol humano, su naturaleza es húmeda, pegadiza e indotada de calor (2), es inerte y conviene a las plantas en el tiempo caluroso porque es un estiércol húmedo, sin calor ni sequedad; conviene que se reconozca su utilidad y que lo empleen accidentalmente para ayudar a algunas verduras de verano, tales como la calabaza, la berengena, las cebollas, las coliflores y otras semejantes (3). En cuanto se secan y mustian tales hortalizas, tomaremos una cantidad de este estiércol y lo pondremos en el borde del surco desde donde corre el agua, desharemos el estiércol con el agua hasta que tome una consistencia como de barro, y de este modo regaremos las plantas secas o mustias, y muy pronto se avivarán y mejorarán (4).

En cuanto al estiércol mixto o mezclado, su complexión es cálida, húmeda, viscosa y salada, y a causa de todos sus distintos componentes es el mejor y más enérgico estiércol, conveniente tanto para la tierra como para el agua, a causa de su viscosidad; en efecto, si en la tierra o en el agua hubiese alguna cosa áspera, se suaviza gracias a la viscosidad de dicho estiércol. Es preciso que cuando se aplique este

---

(1) T. dice: mengue. Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 126.
(2) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 124.
(3) El texto de T. es algo diferente.
(4) Cf. Ibn al-ʿAwwām, I, p. 124.

CAPITULO III

Sobre los estiércoles (1)

Sabe que los estiércoles empleados en la agricultura se dividen en siete clases: estiércol de los caballos, de los mulos y de los asnos; otra clase está formada por el estiércol humano; otra clase es el estiércol formado a base de basuras y aechaduras; otra clase es el estiércol del ganado; luego otra clase es el de las palomas; otra clase es el procedente de las cenizas de los baños; por fin, el mixto, el formado a base de hierbas y tierra, empleado cuando no se dispone de los anteriores; de él hablaremos en su lugar oportuno.

Hay estiércol que no se emplea para ninguna planta, pues sería a modo de un veneno, como es el estiércol de las aves de agua y de los cerdos, pues un poco de tal estiércol mata a muchas plantas y conviene evitarlo con todo cuidado (2).

En cuanto al estiércol de los caballos, mulos y asnos, es cálido y húmedo, aunque su calor es mayor que el grado de su humedad; es un estiércol muy bueno y beneficioso; se puede emplear solo, limpio de las pajas y de las otras cosas con que suele ir mezclado, pero hay que procurar, en tal caso, que se haya consumido antes, dejándolo madurar, excepto en la estación del invierno. Cuando este estiércol ha permanecido así, madurando por espacio de un año, aumenta

---

(1) El texto de la traducción castellana pone por título del capítulo el mismo que aparece en el índice inicial.

(2) Lo mismo dice G. Alonso de Herrera en su obra de *Agricultura*, vol. III, p. 26. Ed. de Madrid, 1818-19.

En cuanto a la tierra de *alcadén* (1), que se parece a la bermeja, predomina en su naturaleza el frío y la sequedad, y es una tierra inferior a la tierra pedregosa anterior; requiere muchas labores y solícitos cuidados. Respecto al estiércol, le conviene el que ya está homogeneamente maduro, pues en ella su incorporación es rápida. De modo que si se trata y cuida esta tierra tal como dijimos, en cuanto a estiércoles y labores, se logra un buen grado de calor y humedad y se templa su naturaleza. Los frutales, si se encuentran sin hierbas en esta tierra, no necesitan ni de estiércoles ni de riego, siempre que esté bien labrada, y que ya entrado el año agrícola se cave alrededor de los árboles y luego se amontone la tierra en torno de los mismos; y si acaeciera a los árboles alguna enfermedad, conviene que se estercole con estiércol caliente, y así se les trate. Más adelante trataremos de ésto, si Dios quiere.

---

(1) Generalmente la traducción castellana medieval transcribe la raíz árabe كدن y llama a esta tierra: *d'alcadem* o *alqueden*; el copista del manuscrito T. desfiguró aquí torpemente la grafía *d'alcaden* en *delicada* (!). Al parecer, se trata de una tierra, o mejor, piedra blanda, como una arenisca, tirante a roja, la cual es blanda dentro de la tierra, pero fuera de ella se hace dura. Cf. sobre este significado y la discusión de la raíz árabe correspondiente كدن o كذن Dozy, *Supplement*, vol I, p. 450, y véase también Clément-Mullet, vol. I, p. 76, nota 1.

perará lo que allí se sembrare, sin miedo de que lo maleen las hierbas, sino que las plantas sembradas crecerán robustas, fuertes, sin que la tierra necesite de gran cantidad de estiércol, de modo que casi se puede pasar sin él, a no ser que se cultive durante largo tiempo, sin cesar de sembrarse en ella y de regarla. Entonces reclama el estiércol necesario y esta tierra admite bien el agua y se embebe asaz de ella, de un modo gradual, no rápido, como hacen otras tierras; sólo admite el agua flúida y delgada, pues lo espeso queda retenido en su faz; retiene gran tiempo la humedad. En esta tierra prosperan los árboles que se adapten a la calentura y a la sequedad, como son los manzanos. los perales, los ciruelos, los morales y los almendros; asimismo se dan bien en tal tierra los rosales, como se explicará en su lugar, si Dios quiere.

En cuanto a la tierra áspera, pedregosa y granada, predomina en ella el frío y la sequedad, aunque tiene cierto grado de humedad y se adapta a la incorporación del estiércol maduro, así como recibe bien el agua. Se dan bien en esta tierra los frutales como el alfónsigo, el nogal, el almendro; la higuera se da en ella, pero prefiere tierra montaraz; también prosperan en ella el rosal, los perales (1), las vides sobre todo, así como las calabazas, las berengenas. Si alguien quisiera cultivar precozmente calabazas en otra clase de tierra, ha de transportar de esta tierra áspera, pedregosa, hacia la parcela de la otra tierra que quiere cultivar, y así mejorarán y se engrandecerán las calabazas, tal como describimos (2).

Esta tierra áspera es de dos clases: una es la que ofrece su grano menudo, y de ella hablamos en esta obra; la segunda clase ofrece un grano gordo en su superficie, de modo que cuando se pone al descubierto por medio de una ligera cava se encuentra su seno formado por piedra y más piedra. Por ésto tal tipo de tierra no admite labor alguna y no es preciso que nos detengamos a describirla.

---

(1) T. ofrece muy alterado este pasaje.

(2) Cf. Ibn al-ʿAwwām (ed. Banqueri), vol. I, p. 94.

rápidamente con ella, como hace con las otras tierras, de modo que el estiércol casi no se incorpora y mezcla con ella sino en el término de un año o cerca de ello (1). Es tierra que necesita frecuentes labores y estercolarla diferentes veces, una tras otra, hasta incorporarse plenamente uno con otra, de modo que gracias a esta cabal mezcla la tierra venga a ser como una tierra nueva, y se origine en ella un cierto grado de calor y humedad, resultando que tal tierra será entonces propicia a todas las plantas, así como ocurre a las otras tierras. En suma, se puede afirmar que es una tierra débil, deficiente, que no mejora sino con muchos cuidados, mucho estiércol y solícitas labores; si estos requisitos le faltaren, no puede producir beneficio alguno.

En cuanto a la tierra bermeja predominan en ella la calentura y la sequedad, pero la calentura supera a esta última cualidad, y por ésto hay en ella un grado notable de humedad; es una tierra recia y fuerte, por lo cual reclama muchas labores y que el abono esté bien incorporado; es preciso voltearla, rayarla y hacer que las capas superiores pasen a ser inferiores y viceversa; gracias a estas labores sus glebas se dehacen, su dureza se ablanda. Sólo después de estas labores tal tierra admitirá que se siembre en ella, sin necesidad de estiércol; es tierra que soporta mucha agua, pero poco propicia a las malas y parásitas hierbas [de modo que cuando queda sin labrar crecen en ella hierbas dotadas de buena raíz, como son los cardos] (2) semejantes a las alcachofas y a las plantas análogas. En consecuencia, cuando mueven y trastuecan dicha tierra, muévense las hierbas, y al remover las hierbas no quitan la humedad que se necesita, pues es una tierra avara que no prospera en ella lo que se sembrare sino a copia de labores y cuidados; entonces pros-

---

(1) Cf. la cita que hace Ibn al-ʿAwwām, I, p. 76 (citamos a base de la trad. de Clément-Mullet).

(2) T. *add.* el pasaje entre claudators, exigido para la recta comprensión del contexto.

tuosa seca y a la áspera pedregosa, pues en ellas el abundante estiércol, lejos de dañarlas, les será muy útil y les templará su complexión. Solamente ocurrirá el daño y el perjuicio aludidos a la tierra blanda madura y a la tierra fuerte grasa, las cuales sólo requieren poco estiércol. No se puede juzgar a una tierra por buena o mala hasta que se conozca su exterior y su interior, pues es posible que sea la superficie exterior buena y lo interior malo y viceversa. Ello no se podrá saber bien sino a base de un buen examen y del continuo laboreo.

En cuanto a la tierra blanca (1) predomina en su complexión el frío y la sequedad, si bien su frialdad supera a su sequedad; en general, está falta de hierbas a causa del frío y de la sequedad predominantes en esta tierra; sabido es que la hierba exige buena tierra y crece gracias a la humedad que se contiene en las glebas y según esta condición así será la altura y grueso de la hierba (2).

En la tierra blanca prosperan las higueras, los olivos, los almendros, las vides y las otras plantas análogas, si bien hay que reconocer que las higueras prosperan de un modo especial, de modo que sus fibras y raíces crecen sin que haya de temerse que los fríos intensos puedan perjudicar y secar la planta; sus frutos son buenos y finos si se comen en el tiempo debido. Las plantas que se siembran en esta tierra necesitan mucho estiércol y que este estiércol sea de mucho calor y humedad; en cambio, dicha tierra no soporta mucha agua, a causa de su frialdad, y necesita abundancia de labores.

En cuanto a la tierra amarilla es parecida a la tierra blanca, por su naturaleza, aunque la tierra amarilla es inferior y más pobre que la otra; no prosperan en ella los árboles, sino los dotados de raíces poderosas; es una tierra que reclama gran copia de estiércol, pues este abono no se mezcla

(1) T. por lapso del copista, dice: blanda.

(2) T. *add.*: E quando estercolaren esta tierra temprar se a e fincar se a en ella la humidat por amor de la calentura del estyercol.

del invierno es larga se pudren las plantas en tal tierra, y ella no se presta a la labranza, debido al exceso de calor que hay en tal tierra junto con su salinidad, ya que su complexión se altera por su excesiva densidad, y al modificarse quedó como quemada, perdió su humedad y apareció su salinidad; esta salinidad es la que daña a las plantas y echa a perder sus raíces.

Es posible que las plantas prosperen en esta tierra, una primera vez, y a condición de que el tiempo sea templado, pues cuando el ambiente se altera en sentido de adquirir humedad con algo de frío o bien calor con algo de sequedad, padecen las plantas, ya que si predomina la humedad se pudren y si las afecta el calor junto con la sequedad se mustian rápidamente. El mejor tiempo para las plantas en esta tierra es la época de los fríos intensos, pues el frío la defiende de la calentura y de su salinidad y, en consecuencia, se templa su condición, de modo que si la planta está en sazón será más hermosa y de más sabroso gusto.

Las plantas que más prosperan en esta tierra son las habas, el berro, la mostaza, el culantro y sus semejantes. En la estación del frío prosperan en esta tierra los árboles cuya naturaleza tiende al calor y a la humedad, o bien al frío junto con la sequedad y todo árbol de contextura blanda, como los morales, los olivos, los azufaifos (1), las higueras; también mejoran en ella los granados, si la tierra es arenosa, y su fruto es extremadamente sabroso.

Cuando el calor sea intenso conviene que rieguen mucho esta tierra, pues de lo contrario se secará rápidamente todo lo que se hubiera plantado en ella; desde luego que sus plantas, en la estación del calor, no darán frutos tan sabrosos como en tiempo de frío intenso. El daño a que aludimos antes no le advendrá a la tierra estercolada abundantemente, pues a muchas tierras les hace gran provecho el estiércol abundante, como ocurre a la tierra arenosa, a la fría, a la mon-

(1) T. *om.*

En dicha tierra prosperan la higuera, el granado, el moral, el pino, el membrillero, el priscal, el albaricoque y el rosal. También prosperan en tal tierra otros árboles, además de los citados, si bien los primeros le son más propios y adecuados, pues se le asemejan por su complexión. Ya hablaremos con detalle de ésto, si Dios quiere.

La mayor parte de las verduras prosperan en esta tierra con tal que esté muy estercolada, de modo que se llegue a vencer su complexión y su naturaleza. Hay que subrayar que esta tierra arenosa no tolera el agua a la medida de las otras tierras, pues basta una poca cantidad de agua para penetrar en ella y embeber sus senos rápidamente. En dicha tierra puede descansar el agricultor, sin temor de que se quemen las plantas aunque prodigue en ella el estiércol; en verdad, es una tierra manejable, fiel, inmune, en general, a epidemias y esterilidades, y en todo caso estos accidentes no se propagan en ella con la rapidez que en las otras tierras, las cuales pueden abrasarse en un día.

Es conveniente que no la rieguen con mucha agua, pues el agua penetra rápidamente en su interior y uno puede creer que la tierra aún no está embebida suficientemente, siendo así que ya habrá absorbido más agua de la que le conviene, o sea, que en ella ocurre lo contrario de las otras tierras más lentas a la penetración del agua, en las cuales, por quedar el agua en la superficie de las mismas, puede uno figurarse que ya están de sobra embebidas, siendo así que el agua sólo habrá penetrado parcamente en su interior. Es recomendable que no se riegue esta tierra hasta que esté sedienta, y al regarla hemos de tener en cuenta que no recibe el agua como otras tierras.

En cuanto a la tierra estercolada, negra, que ofrece una superficie de color como quemado, hay que tener en cuenta que el calor y la sequedad son predominantes en su naturaleza, así como la salinidad. Ello se comprueba porque al sembrar en esta tierra el lino, las habas y otras plantas análogas y advenir la estación del invierno con los fríos intensos, ello no les daña, antes les favorece; si la estación

Conviene que no se olviden de estercolar esta tierra y sus análogas con cierta frecuencia, pues ella absorbe el estiércol y lo cambia pronto en su propia naturaleza. Hay que tener en cuenta que si sembramos una siembra tempranera en tal tierra, necesita que la bonifiquemos con estiércol, en todos los casos, tanto si el invierno es húmedo como si es frío; es preciso que el estiércol se incorpore a la tierra al principio de la siembra, teniendo en cuenta que si la estación invernal es húmeda, es posible que el estiércol incorporado al principio de la siembra ya baste satisfactoriamente durante dicho año. A causa de su exigencia de mucha agua, es preciso regarla a menudo, so pena de que pierda su grado de humor, pues si nos olvidáramos de ello resultaría que al sembrar allí las diferentes siembras éstas arraigarían, intentarían crecer, pero no podrían. Quizá sólo se moverían las siembras levemente en relación con el poco estiércol que hubiera en la tierra y gracias a este estiércol crecerían hasta que se hubiera consumido la pequeña proporción existente allí de humedad y calor, proporción que oscila entre el tercio, la mitad o más aún, y una vez consumida las plantas sembradas decaerían y perderían.

En cuanto a la tierra arenosa predomina, en general, en su complexión el calor junto con la frialdad. Ello se demuestra porque cuando sembramos en ella tempranamente sin que la tierra estuviera previamente estercolada, resulta que las plantas sembradas no prosperan, ya fuere el aire húmedo, ya seco; si el aire es húmedo es posible que las plantas se muevan algo, pero luego se estacionan, a causa de que la frialdad propia de la complexión de la tierra se acrece con la frialdad del ambiente y aménguase, por tanto, el calor que ella pudiera contener. Al llegar la estación del otoño acéndrase su calor con el calor del ambiente y cede su propia frialdad; entonces es preciso incorporarle estiércol, un estiércol ya maduro que contenga calor y humedad. Dicha tierra da su mejor rendimiento durante los tiempos templados a lo largo del año, a causa de la propia inclinación de esta tierra, la cual está dotada de humedad pero no en grado suficiente.

gado y viejo, de modo que tenga una constitución intermedia entre las plantas y la tierra. Esta especie de tierra tolera mucha agua, por el grado de calor que ella encierra, y con la lluvia caída sobre ella hácese limosa; el agua no penetra en ella rápidamente, sino que se detiene sobre su faz debido a su grosura característica. Así se patentiza que es una tierra de complexión gruesa; en ella ocurre, en parte, lo mismo que registramos en la tierra blanda acerca de la abertura de los poros e infiltración de las condiciones del aire ambiente en su interior; ello acaece en el verano, cuando su superficie se hiende, según recordamos, y penetra en ella el aire caliente hasta calentarla y madurarla, haciéndole perder su frialdad. De este modo mejora y renuévase cada año, por efecto de tal contingencia.

En cuanto a la tierra montuosa hay que decir que, en general, predomina en su complexión la frialdad y la sequedad. Por lo que respecta a este carácter de la frialdad, esta tierra se relaciona con la tierra ligera, aunque a diferencia de esta última y de la tierra gruesa no tiene poros abiertos. Por efecto de tal sequedad dicha tierra tiende a la aspereza, y no puede prosperar en ella cualquier clase de planta o árbol. Entre los que se dan bien en ella se encuentran el almendro, la higuera, el alfóncigo (1), la encina, el castaño, el pino y los otros árboles semejantes. Luego lo explicaremos con detalle, si Dios quiere. Conviene a esta tierra montuosa mucha agua y mucho estiércol, pues es tierra de una naturaleza fuerte, poderosa; las condiciones del aire ambiente no la afectan, ni a los árboles plantados en ella, excepto en los años que son excesivamente fríos, y es posible que entonces los árboles plantados en ella sufran algún daño, pues la vegetación que se da normalmente en tal clase de tierra se asemeja a ella en su naturaleza y complexión, y necesita, según dijimos antes, abundancia de agua y de estiércol. Y el estiércol que mejor le conviene es el que se corresponde con ella en el calor y se le acomoda en la humedad, pues es una tierra fría y seca.

---

(1) T. *om.*

conveniente a todas las especies de aguas, acomodándose a todos los tipos de aire; sus poros son abiertos, facilitándose, por ende, la entrada del agua y la penetración del aire, el cual alcanza a las raíces de las plantas que allí son plantadas; este aire, al infiltrarse hasta las raíces de las plantas, les comunica el calor o el frío, con lo cual ellas mejoran notablemente. Por el carácter de templanza que ofrece, la especial complexión de esta tierra dispensa del empleo del estiércol en grandes cantidades, pues únicamente necesita del estiércol durante el invierno, ya que el estiércol entonces rejuvenece a las plantas y las protege de los excesos del frío del aire. Es preciso que el estiércol que apliquen a esta tierra esté dotado de calor y de humedad; en la estación del calor esta tierra sólo necesita muy poco estiércol, y es conveniente que sea estiércol humano o bien de clase semejante, pero es preciso que no sea reciente, sino pasado; si fuere de tres años, mejor y más adecuado a esta clase de tierra en el tiempo de calor. En cambio, en la estación del invierno basta que el estiércol sea de un año o algo más, pues el calor que el estiércol encierra ya le bonificará.

En cuanto a la tierra gruesa, ella se parece a la tierra ligera o blanda, en cierta proporción; en ella prosperan la mayor parte de las plantas; en su complexión predominan el calor y la humedad. Esto se manifiesta con el hecho de que cuando se siembran en ella las plantas tempranamente y la afecta el tiempo del frío, no sale perjudicada. Quizá le conviene un poco de estiércol. Es una tierra gruesa, fuerte, y su grosura se manifiesta en su superficie y actúa en tal tierra el calor fuerte, provocando la abertura y la hendidura de su costra durante el fuerte calor, y a través de tales hendiduras penetra el calor ambiente. Pero cuando llueve sobre esta tierra vuelve a replegarse y a cerrarse sobre la anterior calentura y origínase entonces cierta humedad. Su grosura se percibe en su superficie. Dicha tierra no necesita sino poco estiércol, dada la excelencia y grado de calor de la misma. Es conveniente que el estiércol que se incorpore a tal tierra sea blando, maduro, consumido y ligero o del-

CAPITULO II

Sobre las tierras (1)

Hay que saber que las tierras destinadas a la plantación o bien a la siembra se dividen en diez clases, cada una de las cuales tiene su característica. He aquí estas clases de tierras: La tierra ligera, la gruesa, la montuosa, la arenosa, la tierra negra, estercolada, que presenta su superficie como si fuera quemada; la tierra blanca, la amarilla, la bermeja, la tierra áspera y pedregosa; por fin, la tierra de *alcadén* (2), que tira hacia bermejo. A cada una de estas especies de tierras corresponden unas plantas determinadas, las cuales prosperan en ellas, así como también requieren unas labores y cuidados especiales. Vamos a hablar con detalle de cada una de dichas tierras, si Dios quiere.

Sobre la tierra ligera

En general se puede reconocer que a la naturaleza de esta tierra corresponden el frío y la humedad y que gana en templanza a la naturaleza de todas las otras tierras antes citadas; prosperan en ella todos los árboles y plantas, debido al modo como se armonizan en ella la humedad y el frío, y por ser

---

(1) T. pone por título del capítulo el mismo texto que figura en el índice inicial.

(2) El texto castellano del ms. T. transcribe el nombre árabe, que equivale a pómez, piedra esponjosa o arenisca, pero en el ms. árabe aparece como participio de la segunda forma verbal. Cf. más adelante, en la pág. 64, n. 1.

correspondiente a su cultivo se encuentra ablandada por el agua de lluvia o no; por tanto, se regará con dicha agua de fuente o de pozo y si ella faltare se regará con agua de río. Es típico de tales aguas que con el cambio de las estaciones experimentan, a su vez, algún cambio: cuando está el ambiente muy frío, ellas son templadas y blandas, de modo que cuando, por efecto del mucho frío, las verduras están como detenidas en su crecimiento, si se las riega con tales aguas, ellas se mueven y obtienen notoria mejoría; y viceversa, en tiempo de calor ellas están frías, y por esto benefician a las plantas regadas, con su frigidez. Es característico de tales aguas ofrecer cierta viscosidad y alburquía, lo cual se nota en la superficie de la tierra regada recientemente con dichas aguas, cosa que no se advierte con el agua de lluvia ni con la de los ríos. Registraremos este carácter más adelante, si Dios quiere.

convenientes a todas las hortalizas y plantas, tales como la calabaza (1), la berengena, la cebolla, el puerro, la zanahoria, el rábano, el nabo, el cohombro, así (2) como todas las plantas balsámicas (2).

Pero es propio de la naturaleza de estas aguas que se lleven consigo parte de la humedad (3) de la tierra, y por este motivo las plantas que mencionamos, así como las plantas balsámicas, dotadas de raíces endebles, necesitan mucho estiércol junto con el agua de río, dada la endeblez de sus raíces y su parquedad de absorción de la humedad, efecto de su poca penetración bajo tierra. Efecto de ello es que las plantas dichas necesitan el agua adecuada en las tres estaciones del año, tanto en invierno como en el otoño y en la primavera. En la estación invernal las plantas u hortalizas se moverán gracias a su calor y a su humedad (4), si bien hay que tener en cuenta que si disponen de mucho estiércol no necesitan del concurso del agua mencionada (4). Por lo que respecta a las otras dos estaciones del año, otoño y primavera, dichas plantas notarán con el agua una gran mejoría (5).

En cuanto al agua de las fuentes y de los pozos, de naturaleza dulce y sabrosa, es conveniente a todas las verduras y a todas las plantas que se siembran en huertos, ya sea poco o mucho. Esta agua, por su propia naturaleza, es terrosa y pesada, a diferencia del agua de lluvia. Ella es conveniente a las verduras dotadas de raíz, como son las zanahorias, los nabos, los rábanos, puesto que dichas plantas tienen una naturaleza congruente con la de la tierra adecuada, por tanto, con el agua de las fuentes y de los pozos. De modo que el mayor beneficio se logra a base de esta agua, tanto si la tierra

(1) T. *add.*: el lino.

(2-2) T. *om.* y en su lugar pone: «E todas las otras cosas que les semejan».

(3) La cualidad humoral de la tierra.

(4-4) T. *om.*

(5) Cf. Ibn al-ʿAwwām, vol. I, p. 136.

CAPITULO I

Sobre las aguas (1)

Sabrás que las aguas que nutren a las plantas y les procuran un beneficio son de cuatro especies: El agua de lluvia, el agua de los ríos, el agua de las fuentes y el agua de los pozos. Vamos a hablar de cada una de estas especies de agua, en particular, si Dios quiere.

En cuanto al agua de lluvia, es la mejor de todas las aguas, pues beneficia a todas las plantas, ya fueren herbáceas, ya fueren frutales o de otras clases, y ello es debido al grado de su sabor, de su finura (2) y de su buena proporción; ello facilita su penetración en la tierra, de modo que pueda embeber todas sus partes sin que queden posos de la misma sobre la superficie de la tierra. Dicha agua es muy conveniente a las verduras que tienen una raíz tierna (3) y análoga al aire (3), tal como las coles, las berzas, las berengenas y otras análogas. En efecto, la naturaleza de tal especie de agua conviene mucho con la naturaleza del aire y le es muy semejante.

En cuanto al agua de los ríos, se diferencia o particulariza según sus naturalezas respectivas, en aguas dotadas de sequedad, aguas dotadas de humedad y aguas dotadas de aspereza o bien de blandura; todas estas aguas son beneficiosas y

---

(1) El ms. T. pone por título de este capítulo casi el mismo texto que vimos en el índice inicial de los capítulos.

(2) Así traducimos lo que literalmente sería: humedad, complexión que se tiene en cuenta a menudo por el autor.

(3-3) T. *om*. Cf. Ibn al-ʿAwwām, vol. I, p. 135 (ed. Banqueri).

TRADUCCION

dicada por la sigla T—, si bien hemos de confesar que, por ser copia de otra, no siempre es clara y aún inteligible, pero tiene el prestigio de su antigüedad.

Por fin, hemos de expresar nuestro agradecimiento a la Dirección del Instituto Muley el-Hasan y a la Delegación de Educación y Cultura de la Alta Comisaría de España en Marruecos, por habernos honrado incluyendo esta obra en la serie de sus publicaciones.

NOTA FINAL

Ya muy avanzada la impresión de esta obra, he tenido la alegría de encontrar otro texto manuscrito de la obra de Agricultura de nuestro Ibn Baṣṣāl; lo encontramos en el ms. núm 5013 de la *Bibliothèque Nationale* de París, folios 72 r. a 160 v. El texto empieza con el índice de capítulos de la obra, pero falto de los epígrafes de los cuatro primeros capítulos, y sin título de la obra ni nombre de autor.

Ello puede explicar que Mr. E. Blochet en su *Catalogue des manuscrits arabes, nouvelles adquisitions*, pág. 47, y lo mismo nuestro querido amigo Prof. G. Vajda, en su valioso *Index général des manuscrits arabes musulmans de la Bibliothèque Nationale de Paris, (Centre national de la recherche scientifique*, 1953), p. 342, no hayan identificado tal obra.

Este ms. n.° 5.013 es un misceláneo de textos geopónicos, de letra moderna, occidental, de 160 folios numerados. Es un ms. que, según probamos en un artículo que publicamos en *Tamuda* (II, 1954, págs. 339 y sigs.), está muy relacionado con el ms. misceláneo de Agricultura, propiedad del Sr. Aziman, del que tanto hemos hablado. En él hay, desde el fol. 1 al fol. 46, el texto de la obra : *Compendio de Agricultura* de Ibn Wāfid; luego siguen pasajes derivados, en gran parte, de la obra geopónica المقنع de Aḥmad ben Muḥammad ibn al- Ḥaŷŷāŷ de Sevilla, y desde el fol. 72 r. hasta el final aparece el texto de la obra de Ibn al-Baṣṣāl, en la recensión menor, de 16 capítulos; el texto empieza con el índice de los capítulos de la obra, omitiendo los cuatro primeros títulos de capítulos, si bien luego sigue el texto de los 16 capítulos. Pero, según hemos podido comprobar, coincide muy exactamente, incluso en las lagunas, con el texto contenido en el ms. Aziman, base de nuestra edición, y se comprueba la estrecha relación de los dos manuscritos, de los cuales el uno procedería del otro o ambos de una fuente común.

hispanoárabes. Entre los manuscritos del señor M. Aziman vimos un pequeño cuaderno manuscrito, escrito de letra muy moderna —lleva el explicit de 1284 H. (1867-68)—que es un extracto de textos agronómicos derivados de Ibn Baṣṣāl, de al-Ṭignarī y de Ibn Luyūn. De modo que la influencia ejercida por la obra de Ibn Baṣṣāl ha sido muy notable en la tradición geopónica arábiga y sensible también, por la traducción medieval, en la agricultura cristiana.

Para terminar esta larga Introducción, vamos a explicar brevemente qué criterio hemos seguido en la edición y traducción del texto árabe de nuestra obra. Ya hemos dicho que sólo contábamos con un manuscrito de la misma, único conocido, de propiedad del señor M. Aziman. Es un manuscrito en octavo, en papel, de 140 folios, letra de una sola mano magrebí, de fines del siglo XVIII o principios del XIX, con los epígrafes en tinta verde o roja, con reclamos y algunas notas marginales, de la misma mano o bien distinta, bien conservado, aunque le falta el folio 1, y el folio 2 está muy deteriorado, así como falto de algunos folios al final. Manuscrito misceláneo de tratados de agricultura, ocupando el nuestro los folios 49 v. al 105 v. Como era de suponer, el copista no siempre nos da la buena grafía, a veces deja algún blanco que quizá no entendió en su apógrafo, y también nos ofrece largas lagunas. Estos blancos y lagunas hemos podido restituirlos gracias al contexto y sobre todo a la traducción castellana medieval. En nota indicamos las correcciones que hacemos al texto árabe.

En cuanto a nuestra traducción, hemos procurado que reflejara fielmente el original árabe y la hemos acompañado de las notas explicativas y aclaratorias que hemos considerado pertinentes. Las lagunas que hay en el original del manuscrito Aziman las hemos suplido ya por el contexto, o en vista de otros textos, encerrando el pasaje entre paréntesis claudators; pero cuando han sido largos los pasajes que faltan en nuestro ms. entonces hemos creído más adecuado insertar el pasaje de la traducción castellana medieval —in-

a nombre de Abū-l-Jayr, de Sevilla, pertenecía a la obra de Al-Ṭignarī y, por tanto, son de este autor las citas que se hacen a Ibn Baṣṣāl, las que, según vimos ya, muestran la gran influencia ejercida por éste.

Por no conocerse, por lo menos en la actualidad, los textos de los otros geóponos hispanomusulmanes Abū-l-Jayr al-Išbīlī, ni el كتاب المقنع *Libro suficiente* de Abū ʿUmar Aḥmad b. Muḥammad ibn Ḥaŷŷāŷ al-Išbīlī, de la generación misma o inmediatamente posterior a la de Ibn Baṣṣāl, no podemos detallar las alusiones a la obra de éste, cosa que hay que dar por descontada, y más si tenemos en cuenta —por las referencias que de ellos nos da Ibn al-ʿAwwām— que eran dos obras muy eruditas, pródigas de referencias bibliográficas, sobre todo la del último (1).

Pero el autor que rinde continuo testimonio del crédito de que gozaba la obra de Ibn Baṣṣāl es el célebre Abū Zakariyyā' Yaḥyà ben Aḥmad ibn al-ʿAwwām, al-Išbīlī, o sea, el Sevillano, en su tan voluminosa obra: elogia en su Prólogo la base experimental de la obra de Ibn Baṣṣāl y la cita centenares de veces; ya dijimos anteriormente (2) que por algunas de estas citas se ve que Ibn al-ʿAwwām sigue la recensión mayor de la obra de Ibn Baṣṣāl.

Anteriormente, al trazar la biografía de nuestro autor, ya vimos toda la información y la influencia recordada por autores posteriores, desde el almeriense Ibn Luyūn en su *Urŷūza* agrícola y las notas marginales que la acompañan en el ms. conservado en Granada, fechado en Almería, y año 749 H. (1 abril 1348-22 marzo 1349), hasta Al-Maqqarī. Hemos de subrayar que esta influencia sería particularmente notable en el Norte de Africa, desde Túnez a Marruecos, por la gran influencia artesana y agrícola que allí ejercieron los árabes españoles al emigrar desde el Levante y el Sur de España (3), y, en efecto, en Marruecos se han encontrado manuscritos tanto de nuestro autor como de otros geóponos

---

(1) Cf. la pág. 17.

(2) Cf. la pág. 18.

(3) Cf. el pasaje sacado de Al-Maqqarī en la *Crestomatía arábigoespañola* de Lerchundi-Simonet, págs. 32-35.

en el *Jardín de la Noria* بستان الناعورة (1), en el cual había el alcázar cantado por los poetas (2). Dice que Al-Ḥiŷārī cuenta que en tal *Jardín de la Noria* había una variedad de higuera, cuyo fruto era mitad verde y mitad blanco.

Al emigrar Ibn Baṣṣāl a Andalucía no descuidó sus experiencias agrícolas y botánicas y en la *Huerta del Rey*, al parecer, de Sevilla, en tiempo de al-Mu'tamid, prosiguió sus estudios y observaciones. El anónimo autor de la *'Umda*, discípulo del toledano Ibn Luengo, ya vimos que nos daba varias referencias sobre estas actividades desarrolladas en dicha *Huerta* por Ibn Baṣṣāl. Y este ambiente de estudios botánicos, agronómicos, que se respiraba en la España musulmana de entonces nos explica la densa serie de obras que sobre estos temas se publicaron, sobre las cuales ejercería notable influencia la obra de Ibn Baṣṣāl.

En Andalucía conocería también a nuestro autor Ibn Baṣṣāl un granadino natural de la alquería de Ṭignar, cerca de Albolote, Abū 'Abd Allāh Muḥammad ibn Mālik al-Ṭignarī, quien también se adornaba con el título de *Ḥāŷŷ*, o sea, de haber hecho la peregrinación a La Meca. Pues bien, este al-Ṭignarī compuso, a su vez, una obra de agricultura, a la que ya aludimos antes (3), y en ella nos hace, según vimos, diversas referencias a Ibn Baṣṣāl; en un artículo que saldrá en la revista *Al-Andalus*, sobre cuestiones de bibliografía agronómica hispanoárabe, desmostramos como una buena parte del texto editado en Fez (1358 H.), puesto

(1) Vendría a ser casi la misma *Huerta del Rey*.

(2) Singularmente por Ibn al-Sīd al-Baṭalywsī. Cf. Ibn Jāqān, en *Qalā'id*, p. 194, y Maqqarī, *Analectes*, I, 425-6 y II, 307. Sobre el empleo de norias en Toledo cf. en Lerchundi-Simonet, *Crestomatía arábigo española*, pág. 461, la indicación del Fuero de Toledo del año 1118, en el que se habla de una *alnagora* en el río. Cf. también referencias interesantes en Idrisī, ed. de Dozy-Goeje, pág. 187, y pág. 228 de la traducción; así como L. Torres Balbás: *Las norias fluviales en España*, en *Al-Andalus*, vol. V (1940), págs. 195-208, y E. Lévi-Provençal: *Histoire de l'Espagne musulmane*, III, págs. 278-281.

(3) Cf. la pág. 16.

nos traza una bella imagen de sus huertas y nos cita al geópono Ibn Baṣṣāl. Por considerarlo de interés, damos aquí un poco pormenorizada dicha referencia de Ibn Ṣaʿīd.

El ms. árabe núm. 80, fondo Codera de la Real Academia de la Historia, es una copia de parte de la célebre obra *Al-Mugrib*, de Ibn Ṣaʿīd, copia encargada por el hispanófilo egipcio Aḥmad Zeki Effendi, hacia el año 1885, y regalada, por mediación de Codera, a la biblioteca de la Real Academia de la Historia. Al hablar Ibn Ṣaʿīd (fol. 255 r. y v.) de las excelencias de la cora de Toledo, dice, con la autoridad de **Al-Ḥiŷārī**:

ووصفه بعظم الامتناع واحداق الشجر بها من كل جهة وانه كان
يتفرج، مـن باب سقـرا فى الجلنار الذى لم ير مثله ، اذ الجلنارة
تقارب الرمانة ، وفيها من ضروب التركيب والفلاحة ما تفضل به
عزها وابن بصال صاحب الفلاحة منها قال ورايت فيها الشجرة
تكون فيها انواع من الثمر وذكر انه صحب عيسى بن وكيل اليها
وقد توجه رسولا فقال ابن وكيل فيها زادت طليطلة على ما حدثوا

« [Al-Ḥiŷārī] pondera a Toledo por sus grandes condiciones de defensa y por estar rodeada de arboledas por todas partes, pues él se había paseado desde la *Puerta Sacra* (1) (Bisacra) a través de una fronda de granados salvajes (2) que no tiene semejante, ya que este árbol viene a ser como el granado (cultivado); allí se ven diferentes tipos de injertos y de cultivos agrícolas, que acreditan su importancia. Ibn Baṣṣāl autor geopónico de dicha ciudad, dice: He visto en ella un árbol de distinto género de frutos (3). Y cuenta que acompañó allá a ʿĪsà ben Wakīl, que iba a modo de enviado, y éste dijo que Toledo superaba a todo cuanto le habían contado ».

Luego alude Ibn Ṣaʿīd al artificio de la cúpula o quiosco de agua que mandó construir el rey Al-Ma'mūn y dentro del cual se complacía en sentarse, el cual estaba construído

---

(1) La Puerta Sacra (Bisacra) mira hacia el Este, hacia la vega del Tajo, hacia la *Huerta del Rey*.

(2) En rigor, es el granado masculino o balauste

(3) Véase más adelante la alusión a las higueras de diferentes clases de higos.

otoñales, para abrirse del todo en primavera, justamente cuando también aparece, muy pequeña y escondida, casi invisible, la flor femenina, la cual, fecundada por la flor masculina, dará lugar después al fruto.

Toda esta observación agrícola personal de que hace gala Ibn Baṣṣāl y que resplandece en su obra, pudo haberla obtenido el autor no sólo en su viaje por tierras de Oriente y Mediterráneo, Egipto, Siria, Sicilia, sino sobre todo en su propio país, primero en Toledo, y luego —cuando la ciudad del Tajo cayó en manos de los cristianos— en el valle del Guadalquivir, en tierras de Córdoba y Sevilla, donde Ibn Baṣṣāl emigró junto con otros estudiosos toledanos. Por lo que respecta a Toledo, tenía el autor a su disposión la ubérrima huerta del Tajo y todas las fértiles tierras de las Sacras; pero, sobre todo, contaba allí con la *Huerta del Rey* o el *Jardín de la Noria*, que mandó plantar el rey Al-Ma'mūn al célebre botánico y médico, también tocado de agronomía, Ibn Wāfid; esta *Huerta*, situada al pie de Toledo, no lejos del puente de Alcántara, vino a cumplir el cometido de los modernos Jardines botánicos, donde plantaban y procuraban aclimatar plantas exóticas, del Medio y Extremo Oriente, donde se hacían las experimentaciones agrícolas y botánicas. Desde la versión cordobesa del Dioscórides estaba de moda la Botánica médica, en la España musulmana de los siglos XI al XIII se escriben comentarios a la obra de Dioscórides o se completa con una serie de obras de Botánica farmacológica, que representan un gran honor para la ciencia hispanoárabe (1). Pues bien, en esta *Huerta del Rey* o en el *Jardín de la Noria*, seguramente que nuestro Ibn Baṣṣāl adquiriría no pocas de sus experiencias agronómicas. Y le acompañarían su colega Ibn Wāfid y el discípulo de éste, Ibn Luengo, que emigró después también a Andalucía. Pero Ibn Baṣṣāl superaba en fama de pericia agronómica a todos los otros. Aún en el siglo XIII el célebre historiador y geógrafo Ibn Ṣa'īd en su obra *Al-Mugrib*, al hablar de Toledo

(1) Cf. las notas 5 y 6 de la p. 15.

Respondiendo a este mismo designio, Ibn Baṣṣāl se ha abstenido de alargar su exposición en cuestiones colaterales, secundarias o ajenas a la propia práctica agrícola, en franco contraste con muchos geóponos árabes en los cuales la línea de demarcación entre la Agricultura propiamente dicha y la Medicina, la Farmacología, la Magia o la Astrología, parece muy vacilante. Ya sabemos que la Agricultura oriental nació bajo el signo astrológico, y es un hecho que este lastre astrológico aún no ha acabado de desentenderse de las prácticas agrícolas actuales. Y con la Astrología también se interferían puntos de vista mágicos, como puede verse, por ejemplo, en las propiedades otorgadas por los antiguos, Plutarco entre ellos, a la avellana (1). Pues bien, en balde se buscaría en nuestra obra ninguna de estas interferencias pseudocientíficas que tanto entorpecieron el normal desarrollo de las ciencias.

A veces, esta directa experiencia personal de que está embebida nuestra obra, llega a exponer puntos de vista que casi presagian los conocimientos agronómicos actuales. Así, por ejemplo, al hablar de las leguminosas, nos dice que, enterradas verdes, o sea, como abono verde, constituyen un gran alimento para la tierra, equivaliendo a un buen estiércol, excepto el garbanzo. Pues bien, aun es viva esta práctica de enterrar como abono verde algunas leguminosas: altramuces, algarrobas, lentejas, pero jamás se acude al empleo del garbanzo.

En cambio, alguna vez la personal observación del autor ha podido sufrir alguna deficiencia. Así, al hablar del avellano, nos dice que en tal planta los frutos no corresponden al lugar de sus flores. Creemos que esta aserción de Ibn Baṣṣāl es fruto de una deficiencia de observación. Claro está que el fruto del avellano no coincide con el lugar de las arracadas, que parecen la flor visible del avellano, pero hay que tener en cuenta que las arracadas son la flor masculina, que aparece en septiembre u otoño, con las primeras lluvias

(1) Cf. el parágrafo que le indica Ibn al-ʿAwwām (vol. I, p. 328, trad. Cl.-M.).

Casi podríamos llamar específica esta sobriedad y objetividad de la obra de Ibn Baṣṣāl, por lo menos en esta recensión menor que es la que nos ha llegado. En la obra campea siempre un sentido de experiencia personal, de práctica agrícola, directamente vivida y experimentada. Y diríamos que el autor se ha propuesto hacer resaltar este carácter de personal originalidad, absteniéndose de citar nunca a ningún autor. De modo que no cabe contraste mayor que el que nos ofrece nuestra obra, con su sabor de propia originalidad y huérfana de citas, con las obras de casi todos los geóponos hispanoárabes, en los cuales hay como una obsesión de continuas citas de autores, ya antiguos: fenicios, caldeos, alejandrinos o helenísticos, ya hispanolatinos como *Yunius*, o sea, nuestro Julio Moderato Columela, o bien otros autores árabes orientales o hispanos. Esta obsesión de citas alcanza su máximo en la gran obra de Ibn al-ʿAwwām, toda ella hecha un mosaico de citas, que hizo ser injusto al gran Ibn Jaldūn al calificarla como una simple taracea de referencias de la Agricultura Nabatea (1).

En nuestro geópono no hay, pues, ninguna cita de autor alguno ni tampoco referencia alguna a los sabios o entendidos en agronomía. Todo parece prestigiarse de una experiencia personal. Pero ello no quiere decir que nuestro Ibn Baṣṣāl desconociera las obras clásicas de Agronomía o Botánica, que por entonces circularían a lo largo de toda la España musulmana, y que vemos citadas con profusión por su contemporáneo y paisano, seguramente compañero suyo, el célebre médico Ibn Wāfid, en su obra de Agricultura (2). En algún caso hemos podido comprobar que nuestro Ibn Baṣṣāl, si bien no lo cita, sigue a la *Agricultura Nabatea* (3). Pero desde luego que toda la obra está desarrollada con arreglo a este carácter de manual conciso y práctico, fruto de una directa experimentación agrícola.

---

(1) *Prolegómenos*, vol. III, pág. 165.

(2) Cf. mi artículo citado en *Al-Andalus*, VIII (1943), pág. 295 y sigs.

(3) Cf., por ejemplo, la pág. 185, n. 1.

Por fin, da breves reglas para la conservación de las frutas, como manzanas, recogiéndolas cuando estén ya en sazón, haciéndolo de noche y procurando no machacar ni deteriorar la fruta; luego se extienden en camas ligeras, en una habitación fresca; de este modo podrán llegar los frutos hasta el mes de junio, teniendo cuidado cada treinta días de inspeccionar las frutas y sacar la deteriorada para que no dañe a las otras. Análogamente se hace con las granadas.

En cuanto a los frutos secos, como castañas, avellanas, nueces, almendras, nos recomienda guardarlos en unos agujeros a modo de silos, con arena, a fin de que se mantengan frescos.

Dos breves recetas para hacer hermosos ramos de flores y para hacer mosto amostazado terminan este capítulo de economía doméstica rural.

Estos capítulos finales de la obra de Ibn Baṣṣāl nos ofrecen el mismo carácter práctico, objetivo, de cosa experimentada por el propio autor, que es el rasgo específico de toda la obra.

El plan y disposición seguidos en la obra de Ibn Baṣṣāl es ciertamente orgánico y sistemático y casi viene a ser el generalmente seguido por los autores hispanoárabes. Si bien nuestro autor —aparte la anómala falta de la parte destinada a los cereales, posiblemente debido a las causas mencionadas— se resiente de cierta concisión y sobriedad, que le ha hecho reducir mucho la exposición de la materia de algunos capítulos, en particular de los últimos, y aún le ha hecho prescindir de toda la parte de la Zootecnia y Veterinaria, que se encuentra en otros autores hispanoárabes, desde Ibn Wāfid hasta Ibn al-ʿAwwām. Este orden sistemático que se advierte en la distribución de las partes de la obra, también se advierte en la exposición, muy didáctica y regular, en la seriación de los diferentes momentos del cultivo, desde la elección de tierras y estiércoles, las labores adecuadas, la siembra o plantación, cultivos, riegos, escardas, hasta la recolección.

sino porque en Ibn al-ʿAwwām (1) encontramos, a veces, referencias a nuestro autor, que no se hallan en nuestro texto. Registra, pues, rápidamente el cultivo de la azucena, del crisantemo, el narciso, el basilico *al-qarnafalī* (2), que es el mejor y más aromático de su género; siguen la explicación de los cultivos de la mejorana, la melisa, la ruda, la altea (3), la camomila y el ajenjo.

El capítulo décimosexto, el último, trata de algunos conocimientos muy útiles e indispensables al agricultor acerca de las aguas, los pozos, la conservación de los frutos, etc. Para defender a las plantas respecto de los gusanos de la tierra y otras plagas semejantes, recomienda que se extienda una capa, de un dedo de espesor, de arena de los baños, antes de estercolar y sembrar el campo, y esta capa de arena obstaculizará a aquellos enemigos de las plantas de dañar a éstas. Habla sobre el procedimiento para aclimatar algunas plantas silvestres en la huerta, recogiendo su simiente y sembrándola en el tiempo propicio o bien sembrándola unos treinta días antes de la llegada de la primavera, y procurando que no se alteren las condiciones de clase de tierra y humedad que tenía en su sitio natural.

Mucho espacio dedica a la cuestión de la abertura de pozos, sobre la conveniencia de que el pozo esté algo elevado, a fin de que el agua llegue fácil y rápidamente a todos los lugares de la huerta; sobre la fecha mejor para abrir el pozo, que es hacia el mes de agosto, pues es sabido que, con el sol, las aguas se retiran hacia el interior de la tierra, y este mes de agosto nos da la fecha extrema para este movimiento del agua; sobre los signos de la abundancia de agua en el lugar, y la calidad o sabor de la misma; sobre el modo de aligerar la subida del agua en los pozos profundos en exceso; sobre el modo de velar por el agua de un pozo cuando se abre otro nuevo, etc.

---

(1) Vol. II, págs. 271 sigs.

(2) Cf. Ibn al-ʿAwwām, II, p. 279.

(3) En Ibn al-ʿAwwām hay referencias de nuestro autor, más amplias que nuestro texto.

alargado y el redondeado, siguiendo los cultivos de la zanahoria, el rábano, el ajo, la cebolla, el puerro, la chirivía, la pimienta del Sudán, y la rubia, planta esta última que falta en la obra de Ibn al-ʿAwwām.

El capítulo décimocuarto trata del cultivo de las verduras: trata, con su estilo ceñido y práctico, del cultivo de la col, de la cual conoce dos clases: la de verano, que es cerrada de hoja, tierna, mientras que la otra, la de invierno, tiene sus hojas más separadas; síguele el cultivo de la coliflor, de la col de los cristianos (1), la espinaca, la verdolaga, el bledo o verdura del Yemen (2), la acelga, una especie de yedra; extiéndese algo más en la explicación del cultivo de la lechuga, dando diferentes modos de su cultivo, y ciérrase el capítulo con ceñidas explicaciones sobre el cultivo de la achicoria y de la adormidera.

El capítulo décimoquinto trata de las plantas aromáticas; empieza por la rosa, en la cual se extiende bastante, a diferencia de Ibn al-ʿAwwām, quien la pasa de largo; el autor explica el modo de lograr dos floraciones de rosas, una en primavera y la otra en otoño, y ello es que dejemos sin regar a los rosales durante toda la estación del calor, pero al llegar el principio de agosto los regaremos insistentemente; de este modo saldrá una gran floración para el tiempo del otoño. Siguen breves apartados, a veces de dos o tres líneas, sobre el alhelí, sobre la violeta, de la cual distingue la violeta montaraz, de hojas pequeñas y de color muy azulado, y la violeta de los jardines, la cual prospera mucho en tierra que contenga escombros de antiguos edificios, mezclados con arena de los baños; el carácter resumido de esta parte de la obra no sólo se advierte por su gran concisión,

---

(1) En rigor, «col romana»: «baqla al-rūm». No se encuentra en Ibn al-ʿAwwām, quien solamente, en el vol. I, p. 109, al hablar del estiércol de los pájaros, hace una alusión a la «baqla al-anṣār».

(2) En Ibn al-ʿAwwām, II, p. 151, hay una referencia a nuestro autor, que parece derivar de un texto más amplio que el nuestro.

tratar de los cereales, hace referencias a nuestro Ibn Baṣṣāl y también éste se refiere al cultivo de los cereales, al hablar de otros cultivos. En nuestro capítulo se empieza con el cultivo de los garbanzos y siguen el de las habas, el arroz, las arvejas, el lino, el beleño, el sésamo, el algodón, el alazor, el azafrán, la adormidera, la alheña y el cardo. En algunos cultivos se extiende mucho más que en otros, por ejemplo en el del lino y del algodón, pues incluso entra en materia de aplicación industrial, como es el macerar el lino. Alguna vez saca a relucir conocimientos y experiencia agrícolas que adquiriría en el Oriente: Egipto, Siria, o en Sicilia, en ocasión de su viaje a La Meca. Acostumbra a dar de cada planta la clase de labores que exige, los estiércoles, el tiempo de su siembra, la proporción de simiente por unidad superficial, los riegos, las escardas y aclareos, y no se descuida de decir, al final del apartado, las tierras que le convienen.

El capítulo XI trata del cultivo de las plantas que se emplean como especias, como son el comino, la alcaravea, la neguilla, la matalahuga o anís, el culantro, y en la explicación de sus cultivos respectivos sigue la pauta misma que vimos en el capítulo anterior.

El capítulo XII —ya falto en el ms. de la traducción castellana medieval— trata del cultivo de los cohombros, melones, mandrágora (1), sandías, calabazas, berenjenas, espárrago, alcaparro, alhandal (2), plantas que suelen ser ya muy típicas de huertas y de regadío; de aquí la importancia prestada a los riegos que han de darse, si bien se anota que los riegos suelen rebajar el carácter azucarado de la pulpa de algunos de dichos frutos, por ejemplo, el melón.

El capítulo XIII está destinado a las plantas bulbosas y raíces, de las cuales registra un buen número, y dedica a cada una de ellas concisas pero prácticas noticias. Empieza con el cultivo del nabo, del cual distingue las dos clases: el

---

(1) No citada en la obra de Ibn al-ʿAwwām.

(2) Da una noticia más detallada que Ibn al-ʿAwwām, vol. II, p. 372.

raleza o complexión, si bien hay algunas excepciones. Dichas naturalezas o complexiones son cuatro: complexión oleosa, gomosa, lechosa y acuosa. A continuación se presenta una clasificación de los árboles según estas cuatro complexiones.

Después de estos conocimientos, a guisa de introducción, entra en la materia propia de injertos. Registra los cinco tipos generales de injerto: el romano, el de hendidura, el de canutillo, el de escudete, y el de taladro. Explica detalladamente el modo de verificarse la operación de cada tipo de injerto, los instrumentos con que nos auxiliaremos, las especies de árboles que se acomodan a tal o cual tipo de injerto o bien que admiten diferentes tipos.

El capítulo IX viene a ser como un complemento del anterior, pues habla de algunas rarezas y maravillas de la técnica del injerto, sobre todo en lograr injertos entre árboles de naturaleza o complexión muy distinta, como, por ejemplo, entre el olivo y la higuera. En ésto, nuestros autores eran como unos virtuosos. Para ello se valían de grandes hendiduras en el árbol que actuaba como de patrón, y se auxiliaban de macetas y arcaduces llenos de tierra, en la que sembraban la semilla o carozo del árbol que hacía de injerto, y a copia de riegos procuraban que enraizara en aquella oquedad y tierra del árbol patrón. Claro está que, en rigor, eran a modo de *epifitos* y no verdaderos injertos. Así se injertaban rosales con parras, el olivo con el laurel, y otros parecidos.

El capítulo X, muy largo, nos ofrece la otra gran sección de la Fitotecnia, o sea, el cultivo de las plantas herbáceas: granos y legumbres. Pero es chocante que, según reza el título del capítulo, se trata de los granos y legumbres de huerta, quedando excluídos los cereales: trigo, centeno, cebada, etc. No sabemos a qué obedece esta omisión, que se nota tanto en el ms. árabe Aziman como en la traducción medieval; no sabemos si es que en la recensión menor de nuestra obra se eliminó, lo que nos parece muy inverosímil, o si los actuales textos asequibles están deficientes. Desde luego, Ibn al-ʿAwwām en su gran obra de Agricultura, al

que tratar la tierra, las labores y los riegos que se exigen. Empieza por el cultivo de la palmera, siguiendo el del olivo, granado, membrillero, manzano, higuera, peral, cerezo, albaricoquero, ciruelo, prisco, almendro, nogal, avellano, vid, cidro, naranjo, alfóncigo, pino, ciprés, castaño, encinares y robles, allohanta (?), el árbol del paraíso, el madroño, el olmo y el fresno. Largo y denso capítulo, en el cual el autor habla incluso del modo de combatir las enfermedades de algunas de estas plantas. Al lado de los árboles de huerta figuran también noblemente en este capítulo los árboles forestales, y ello nos puede servir como índice de que la España de entonces no estaba tan despoblada forestalmente como ahora.

Sigue el breve capítulo VI sobre algunos modos de plantar los árboles antes estudiados. Se registra el sistema de ataquizas o de amugronamiento, sistema muy recomendable, subraya Ibn Baṣṣāl, para tierras fuertes y recias. También cabe hacer la plantación con ramas desgajadas de los árboles que queremos propagar; por fin, estudia la plantación por medio de carozos, para lo cual será preciso valernos de tiestos o macetas y luego trasplantar los planteles.

El capítulo VII también es muy corto y trata de la poda de los árboles; se anota el lugar de las ramas en donde hemos de podar, momento oportuno para verificar la poda, sobre todo en relación al movimiento de la savia. Se estudian los efectos de la poda sobre árboles viejos y modo de lograr con una poda adecuada que se rejuvenezcan.

El capítulo VIII está destinado a la operación del injerto, la cual nuestro autor estudia con mucho detalle. Como quiera que el injertar está muy relacionado con las condiciones climáticas, ello induce al autor a exponer las condiciones agronómicas de los siete climas, sobre todo en relación con el injerto posible en tal clima. Después de estudiados los climas en relación con las posibilidades de los injertos, estudia las cuatro naturalezas o complexiones de los árboles, a las que ha de ajustarse la técnica del injerto, pues sólo se injertan entre sí los árboles de la misma natu-

elaboración o madurez del estiércol, y sus distintas reacciones según la tierra a la que se incorpore y según las plantas que lo reciban.

El capítulo IV habla de los signos, sobre todo, a base de la vegetación espontánea, por los que el agricultor se puede guiar para conocer la bondad de una tierra. Una vez elegida la tierra, trata del modo de prepararla y bien disponerla para el cultivo, haciendo que el agua circule bien en ella, si se trata de regadío. Para ello se vale de un instrumento de indudable origen cristiano o mozárabe, el *murchical* —llamado *almarchaquel* en la traducción medieval castellana (1)—. que era un nivel de forma triangular, de plomada, semejante al que aun hoy día emplean los albañiles. De algún otro instrumento se vale también para igualar y aplanar la tierra desigual. Entre las labores, se fija mucho en el barbecho, que equivaldría, en bondad para el cultivo, a un abono de estiércol. Se darán a la tierra cuatro labores desde mediados de enero hasta fines de mayo y principios de junio; de esta manera la tierra, al par que se volverá más ligera y fina en su gleba, «perderá los malos humores». Distingue, aparte la tierra barbechada, la tierra erial, que está como dormida, la tierra con su rastrojo, la cual es mejor que la erial pero no igualable con la tierra barbechada. Ibn Baṣṣāl encomia la gran utilidad de la abundancia de buenas labores, pues no hay nada, ni siquiera el estiércol, que se pueda comparar con las ventajas que supone una buena labor. Estudia los distintos efectos de las labores, según la estación del año en que se realicen y según las condiciones meteorológicas.

En el largo capítulo V entramos ya en materia de Fitotecnia, pues en sus cincuenta y tres apartados o artículos se estudia el cultivo de las plantas arbóreas, cultivadas corrientemente entonces en la España musulmana. La plantación puede hacerse por simiente o carozo, o por renuevo o estaca. De cada planta estudia el modo de su plantación, cómo hay

(1) Cf. la nota de la página 61.

clases de tierras: la blanda, la gruesa, la montaraz, la arenosa, la negra estercolada, la blanca, la amarilla, la roja, la áspera pedregosa y, por fin, la de « *alcadón* », o sea, una arenisca tirando a bermejo; de todas y cada una de estas clases de tierras se estudia su naturaleza o complexión, ya fría, húmeda o templada, si es o no porosa, o sea, permeable para el paso del aire y del agua, y, claro está, en el estudio de sus ventajas o desventajas agrícolas se tiene muy en cuenta la propiedad o complexión del estiércol que se le acompañe y la de las plantas que en ellas se cultiven. Se toma cuidado de distinguir la diferente viabilidad de la tierra, según la estación del año en que la cultivemos. Si bien ya anota, en estos diferentes apartados de tales clases de tierras, las plantas que prosperan en ellas, luego, en el capítulo dedicado a fitotecnia, al tratar de las diferentes plantas cultivadas, ya herbáceas, ya arbóreas, no se olvida de puntualizar en cada una de ellas las clases de tierras que le convienen.

En el capítulo III se estudian los estiércoles, sus diferentes clases y naturalezas, con las aplicaciones pertinentes. Distingue siete clases de estiércol: el de los animales equinos; el de los hombres; el proveniente de las basuras; el del ganado ovino; el de las palomas; el proveniente de las cenizas de los baños; y, por fin, el estiércol artificial, hecho a base de hierbas y hojas secas. Nótese que el autor no registra el estiércol del ganado bovino, que tanta importancia tiene en la agricultura de hoy día. No sabemos si es porque lo incorpora y asimila al estiércol de los équidos y mulares, o bien porque del ganado bovino, pastando libremente en las dehesas, no se recogiera su estiércol. Sin embargo, hay que notar que nuestro autor, seguido por otros varios hispanoárabes, desecha como perjudicial para las plantas el estiércol de los cerdos y el de las aves acuáticas, y pone en guardia a los agricultores contra el empleo de tal estiércol. Como siempre, nuestro autor pone mucho cuidado en especificar la naturaleza o complexión de cada clase de estiércol, sobre todo si es más o menos húmedo o seco, frío o caliente, salino o viscoso. Se fija mucho en el grado de

Ibn al-ʿAwwām, como en los modernos eruditos europeos, se presenta su nombre alterado: Ibn Fāṣil, Ibn Fāḍil, etc. Lo mismo diríamos del tercer texto que aparece en este manuscrito, corto extracto derivado de otra obra de Ibn Faḍḍāl (?), sobre la plantación, injerto y mejora de ciertos árboles. En los dos textos los nombres de los meses son los julianos, según la pronunciación mozárabe española.

Entrando ahora en el estudio de la obra agronómica de Ibn Baṣṣāl, diremos que la obra comprende, en la recensión menor, diez y seis capítulos, todos los cuales figuran en el ms. Aziman, si bien algunos artículos o apartados faltan y hemos podido suplirlos por la traducción castellana medieval, deficiente, a su vez, de cinco capítulos. La obra forma un todo orgánico, sistemático, siguiendo un plan, que ya pasó a ser general y tópico en las obras de los geóponos hispanoárabes. He aquí un rápido bosquejo de su contenido.

En el capítulo I se estudian las aguas y sus diferentes especies o naturalezas, con las influencias que ejercen en las plantas. Se distinguen las aguas de lluvia, las de los ríos, las de fuentes y las de los pozos. Claro está que pone en primer término el agua de lluvia, por ser la más beneficiosa a las plantas y no dejar residuo salino alguno. El autor es muy cuidadoso de registrar la naturaleza o virtud de cada agua; el agua de lluvia es de complexión templada y húmeda, y se asemeja a la naturaleza del aire. En cambio, el agua de los ríos tiene una complexión más seca y áspera, de modo que incluso puede llevarse o disminuir la humedad propia de la tierra, o sea, que puede actuar a modo de un lavado. El agua de las fuentes y pozos es, por naturaleza, pesada y terrena, al contrario del agua de lluvia. Anota el autor que tales aguas en época de frío pueden parecer templadas y calientes, con gran beneficio de las plantas que han padecido por el frío excesivo y, en cambio, en verano son frías y benefician a las plantas, gracias a su frialdad.

En el capítulo II se estudian las diferentes tierras, su naturaleza y propiedades, y el modo de distinguir la buena tierra respecto de la mala, para la agricultura. Registra diez

demia en virtud del viaje a Túnez, en *Boletín de la Real Academia de la Historia*, vol. XVI, pp. 385 y 386. En dicho manuscrito se contienen, según Codera, dos tratados anónimos de agricultura, y en el primero (folios 1-181) se cita con frecuencia a nuestro autor Ibn Baṣṣāl, así como a Abū-l-Jayr. Dice Codera que en Túnez consideraban este texto como un extracto de la obra de Abū-l-Jayr, guardada en una de sus mezquitas. Pero, no creemos que dicho texto represente un resumen de la obra de Abū-l-Jayr (1).

El segundo manuscrito es el núm. XXX del fondo Gayangos; a su vez, es un misceláneo de materia agrícola: el primer texto (folios 1 *v*-98 *v*) es una compilación de normas y prácticas agrícolas atribuídas al sabio Balinas (corríjase la lectura بلياس del manuscrito en بلناس) personaje que, al parecer, ha de identificarse con Apolonio (2); el texto segundo es un ديون الفلاحة لابن فضال y forma un tratadito sobre la plantación e injerto de algunos árboles y plantas. García Gómez, en el sumario estudio (3) que hace de este manuscrito, dice que en el cedulario de Codera no aparece otro Ibn Faḍḍāl que Abū-l-Ḥasan ʿAbd al-Karīm b. Faḍḍāl al-Hulwānī, biografiado por Ibn Bassām en su *Ḏajīra* (ed. Dozy, *Loci de Abbadidis*, III, 54), del que no consta que escribiera sobre agricultura. Con García Gómez también nos preguntamos si la grafía ابن فضال no estará por ابن بصال pues tanto en los manuscritos de los autores árabes, v. gr.,

(1) En efecto, se guarda en la Mezquita Azzaytuniyya de Túnez un ejemplar manuscrito de la obra de Abū-l-Jayr de Sevilla. Cf. H. Pérès, en sus notas a los extractos de traducción publicados por A. Cherbonneau, al *Kitāb al-Filāḥa* de Abū-l-Jayr. *Bibliothèque arabe-française*, p. 10, Argel, 1946.

(2) Cf. M. Steinschneider, *Die europäischen Übersetzungen aus dem Arabischen*, Parte II, p. 16. Hay que notar que en el cuerpo del manuscrito se cita, entre otros autores de la antigüedad, a Apolonio ابوليوس, escrito con grafía algo incorrecta.

(3) P. 144, n. 1.

cias en la *Biblioteca* de Nicolás Antonio, si bien hay lamentables faltas de transcripción (1).

He aquí la primera cita del mencionado Catálogo bilingüe:

ابو عبد الله بن بصال فى الفلاحة مستخرج مـن كتاب الفه
المذكور فيه ايضا كتاب اخر منصوب (*sic*) اليه فى الفلاحة جعلا
لخزانة الوزير ابى الحجاج يوسف بن اسحـاق بن نحيش عـام
1269 من مولود الهنا المسيح يسوع

O sea: « Abū ʽAbd Allāh b. Baṣṣāl [*Tratado*] *sobre agricultura*, derivado de un libro que compuso el citado autor; en el mismo volumen hay otra obra sobre agricultura atribuída al mismo autor. Copiólo para su biblioteca el visir Abū-l-Ḥaŷŷāŷ Yūsuf b. Isḥāq b. Naḥīš en el año 1269 de J. C. » O sea, que estamos en presencia de una referencia al compendio de la obra de Ibn Baṣṣāl. En cuanto a la otra obra atribuída a nuestro autor, no sabemos a cuál puede referirse, ni estamos en condiciones de poner en claro la validez o no de tal atribución.

Existiendo en España, a fines del siglo XIII, ejemplares de la obra geopónica de Ibn Baṣṣāl, de tan gran prestigio en los círculos árabes, no es de extrañar que se tradujera al castellano, al par que la obra de Ibn Wāfid, a fines del siglo XIII o principios del siglo XIV, traducción de la que nos da testimonio el citado manuscrito toledano 10.106 de la Biblioteca Nacional de Madrid.

Por último, hemos de señalar que en el fondo de manuscritos árabes de la Real Academia de la Historia se guardan dos manuscritos, relativos a agricultura, que, al parecer, se relacionan con Ibn Baṣṣāl, de los cuales ya habló sumariamente García Gómez en su citado artículo (2).

Uno de ellos, el núm. 19 de la colección llamada de la Academia, fué descrito por don Francisco Codera, en su artículo *Catálogo de los libros árabes adquiridos para la Aca-*

(1) Cf. la cita en el Prólogo de Banqueri a su edición de la obra de Ibn al-ʽAwwām, I, p. 22. n. 1.

(2) Págs. 141-146.

taba en las manos de aquel autor. El propio Ibn Luyūn, llevado del predicamento de Ibn Baṣṣāl, aprovechó singularmente en su poema geopónico la doctrina de nuestro autor (1). Al-Maqqarī (2), al insertar el elogio de Ibn Gālib sobre las excelentes dotes de los hispanomusulmanes para las ciencias y las artes, destaca a Ibn Baṣṣāl, autor de un excelente libro de agricultura.

Esta referencia de haber dos ediciones o recensiones de nuestra obra de Ibn Baṣṣāl, hechas por el propio autor, la menor de las cuales constaba de diez y seis capítulos, y fué la más popular, se comprueba con algunas de las citas de Ibn al-ʿAwwām a nuestro autor, pues tales citas y referencias no concuerdan con nuestro texto árabe en diez y seis capítulos, y seguramente se refieren a la otra recensión mayor (3).

La obra de Ibn Baṣṣāl sería objeto de diferentes copias en la España musulmana, a lo largo de los siglos, y así tenemos noticias de la conservación de algunas de estas copias manuscritas.

Es cierto que en España, en la Biblioteca de El Escorial, existían, ya bien entrada la Edad Moderna, algunos ejemplares de la obra árabe de agricultura de Ibn Baṣṣāl. En el Catálogo bilingüe, en árabe y castellano, de los fondos de la Biblioteca de El Escorial, datado a fines del siglo XVI y publicado en *Al-Andalus* (4) por el P. N. Morata, figura citada dos veces, en los núms. 45 y 47. También hay referen-

(1) Cf. la citada *Crestomatía arábigo-española* de Lerchundi-Simonet, p. 198. Sabemos que la señorita Joaquina Eguaras, de la Escuela de Estudios Árabes de Granada, tiene preparada una edición y estudio de esta obra de Ibn Luyūn.

(2) *Analectes sur l'histoire et la littérature des arabes d'Espagne*, ed. Dozy, vol. II, p. 104.

(3) Véase las notas a los caps. finales de nuestra traducción.

(4) *Un catálogo de los fondos árabes primitivos de El Escorial*, pp. 81-181 del vol. II [1934].

riencias en la plantación del granado; que durante todo el año se podía plantar higueras y vides, que el almendro sólo admitía ser plantado en semilla o carozo, sobre la clase de tierra «enferma». El testimonio de las citas de al-Ṭignarī sobre nuestro Ibn Baṣṣāl corrobora el prestigio que éste gozaba como geópono práctico y experimentado.

Por la misma época vivía en Sevilla Abū ʿUmar Aḥmad ben Muḥammad ben Ḥaŷŷāŷ, quien, hacia el año 1073-4, compuso un libro de agronomía llamado المقنع, *El suficiente*, muy lleno de citas de autores antiguos: orientales y griegos, así como de autores árabes; lo mismo diríamos del كتاب الفلاحة de su contemporáneo Abū-l-Jayr de Sevilla; aunque sus obras aún no han sido editadas, tenemos algunos manuscritos y gran número de referencias de las mismas en autores posteriores y entre ellas hay también alusiones a nuestro Ibn Baṣṣāl (1).

Pero el autor que nos da más citas de la obra agronómica de Ibn Baṣṣāl es Abū Zakariyyā' Yaḥyà ben Muḥammad ben Aḥmad ibn al-ʿAwwām, el Sevillano, quien a fines del siglo XII compuso una gran obra de agricultura كتاب الفلاحة sembrada de citas de Ibn Baṣṣāl y en el prólogo hace honor a la base experimental de esta obra.

En una glosa marginal del manuscrito, conservado en Granada y fechado en Almería (749 H.), de la *Urŷūza* agrícola del almeriense Abū ʿUṯmān Abū Ŷaʿfar b. Luyūn al-Tuŷībī, publicada por Lerchundi-Simonet en su *Crestomatía arábigo-española* (2), se dice de nuestro autor que era *ḥāŷŷ*, es decir, que había realizado la peregrinación a La Meca; que era autor de un excelente tratado de agricultura dedicado a al-Ma'mūn de Toledo, y que de este tratado se había hecho un compendio en dieciséis capítulos, que es-

---

(1) Al parecer, el Prof. H. Pérès, de la Facultad de Letras de Argel, piensa publicar el texto de Ibn Ḥaŷŷāŷ y el de Abū-l-Jayr junto con el del Ṭignarī. Cf. sus notas al *Kitāb al-Filāḥa*, vol. V. de la *Bibliothèque arabe française*, p. 10, Argel, 1946.

(2) Granada 1881, p., 96, núm. 84.

botánicos, agrónomos y herboristas nuestro Ibn Baṣṣāl aparece citado con el máximo prestigio, haciendo destacar que era tan experto en agricultura teórica como práctica.

Un autor que nos da bastantes datos acerca de Ibn Baṣṣāl es otro geópono hispanoárabe, de la generación inmediata siguiente, Abū ʿAbd Allāh Muḥammad ibn Mālik, llamado al-Ṭignarī, por ser originario de la alquería Ṭignar, próxima a Albolote, en Granada: se le cita a veces con el nombre de El *Ḥāŷŷ* granadino, porque había hecho la peregrinación a La Meca, aunque también se le llama con la *kunya* y la *nisba* de Ibn Ḥamdūn al-Išbīlī, el Sevillano, porque residió cierto tiempo en Sevilla. Allí conocería personalmente a Ibn Baṣṣāl, y en su obra agronómica, aún manuscrita (1), زهر البستان ونزهة الاذهان hace diferentes alusiones a nuestro autor. Una de estas citas tiene cierto interés biográfico: Nos dice al-Ṭignarī que Ibn Baṣṣāl le informó que, cierta vez, aquejó una enfermedad a los naranjos, cidros y jazmines que había en Toledo, de modo que todo quedó como abrasado; entonces, Ibn Baṣṣāl cortó todos los árboles de referencia, los quemó, durante la primavera, por sobre la superficie del suelo, y luego, de la raíz de cada árbol salieron varios retoños, de los que dejó en cada una los que le parecieron bien, y trasplantó otros muchos... (2). Otras varias referencias hace al-Ṭignarī a Ibn Baṣṣāl, sobre sus expe-

---

les musulmans d'Espagne, en la revista *Al-Andalus*, vol. III (1935), p. 1-41.

(1) Cf. nuestra nota: *Un nuevo manuscrito de la obra agronómica de Al-Ṭignarī*, publicado en la revista *Tamuda*, vol. I (1953), págs. 85-86.

(2) He aquí el texto de al-Ṭignarī (Ms. Aziman, folio 143):

ولقد اخبرنى ابن بصال رحمه الله ان ضر اصاب جميع ما كان بمدينة طليطلة من النارنج والاترج والياسمين واحترق الكل فنشر جميع ما اصابه الضر واحترق على وجه الارض فى فصل الربيع فنبت فى اصل كل شجرة نبات كثير فابقى فى اصل كل شجرة من النبات ما احب ونقل منه كثيرا .

ṭulī, se habría formado en el ambiente científico, tan denso, de la Toledo de Al-Ma'mūn, sería compañero del citado Ibn Wāfid, así como de Azarquiel (1), del cadí Ṣā'id y de Abū-l-Ḥasan 'Alī ibn Luengo, quien fué discípulo de Ibn Wāfid (2); al amenazar los cristianos a Toledo, muchos de estos estudiosos se dirigieron hacia Andalucía, hacia Córdoba y Sevilla, para continuar allí, en una atmósfera más tranquila, sus trabajos y observaciones científicas. Esto nos consta de Azarquiel (3), de Ibn Luengo, quien fué maestro del anónimo autor de la citada *'Umda*, muriendo, según nos dice Ibn al-Abbār (4), en Córdoba el año 498-499 H. (1095). Pero no sabemos la fecha de la muerte de Ibn Baṣṣāl.

A base de la gran obra de botánica farmacológica que es la *'Umda* podemos tener una idea del denso clima de estudio y experimentación botánica que entonces acuciaba a los estudiosos hispanoárabes, cómo se importaban semillas de plantas del Medio y Próximo Oriente, cómo se hacían pruebas y experimentos sobre su aclimatamiento en España, cómo se comparaban las distintas variedades de una especie, con sus aplicaciones agronómicas o médicas (5). Así no es de extrañar que ya entonces se prodigaran los tratados de botánica médica y de agricultura (6). Y en este círculo de

(1) Véase nuestra obra *Estudios sobre Azarquiel*, capítulo I. Madrid, 1943-1950.

(2) Cf. el testimonio del autor de la citada *Takmila*, Ibn al-Abbār, en *Apéndice a la edición Codera de la « Tecmila » de Aben al-Abbār* en *Miscelánea de estudios y textos árabes*, Madrid, 1915, biografía 2.283.

(3) Cf. nuestra citada obra *Estudios sobre Azarquiel*, pág. 10 y sigs.

(4) Biografía citada núm. 2.283 de la *Takmila*.

(5) Aparte el prólogo de Asín a su estudio de la citada *'Umda*, cf. el exhaustivo estudio del Dr. C. E. Dubler sobre la trasmisión medieval y renacentista de la « Materia médica » de Dioscórides, vol. I, Barcelona, 1953.

(6) Véase especialmente el artículo de Max Meyerhof, *Esquisse d'histoire de la Pharmacologie et Botanique chez*

todo caso, después del año 1095. Pues bien, muy a menudo se hace eco de conversaciones que tuvo con Ibn Baṣṣāl, probablemente en Andalucía, quizá en Córdoba o Sevilla, a donde se habría dirigido Ibn Baṣṣāl, al caer Toledo en manos de los cristianos (1085). He aquí algunas de estas citas, que ya recogió Asín en el prólogo a su citada obra (1): « Esto me refirió el eminente maestro Ibn Baṣṣāl, docto en agricultura teórica y experimental, pues era agrónomo experto que dominaba la materia ».

« Yo he visto esta planta en nuestra tierra en el *Jardín del Sultán*, sembrada por el maestro agrónomo Ibn Baṣṣāl, que era entendido y experto en agricultura ».

« Me refirió Ibn Baṣṣāl que él vió [la azucena azul] en Sicilia y Alejandría ».

« Yo he visto esta especie [de espárrago de huerta] sembrada por Ibn Baṣṣāl en el *Jardín del Sultán* ».

« Todas estas especies [de jazmín] se dan en las regiones de Valencia, de Sicilia, de Alejandría y del Jurāsān. Así me lo han referido más de uno, entre ellos Ibn Baṣṣāl ».

« Me refirió el eminente maestro Ibn Baṣṣāl —Dios lo haya perdonado— que él vió en El Cairo... ».

De modo que Ibn Baṣṣāl viajó por los países del Mediterráneo, estuvo en Sicilia y Egipto, y ello corrobora el título de *ḥāŷŷ*, peregrino a La Meca, que le da algún autor. ¿ Cuál sería este *Jardín del Sultán*, aludido tantas veces en dichas citas, y en el que Ibn Baṣṣāl sembraba distintas plantas ? Al parecer, debía de ser el *Jardín* o *Huerta* del Rey de Taifas, Al-Muʿtamid, quien, siguiendo el ejemplo de otros reyes de Taifas, habría plantado esta *Huerta* a modo de Jardín botánico, así como Al-Ma'mūn de Toledo también había plantado en el valle del Tajo, junto a Toledo, su *Huerta del Rey*, confiada a los cuidados del célebre médico Ibn Wāfid (2). De modo que Ibn Baṣṣāl al-Ṭulay-

(1) Págs. XIII-XIV.

(2) Así lo dice taxativamente Ibn al-Abbār en su *Takmila*, edic. Codera, vol. II, pág. 551.

algo nuestro propósito el hecho de disponer únicamente de un solo manuscrito árabe, el cual, claro está, ofrecía a veces algunas dudas y dificultades. Pero en vista de que nuestras indagaciones sobre la posible existencia de algún otro manuscrito, cerca de los conocedores de los fondos manuscritos de las bibliotecas del Norte de Africa resultaban infructuosas, nos decidimos a presentar al público nuestro trabajo. Damos a continuación algunas noticias biográficas que hemos podido recoger sobre Ibn Baṣṣāl; luego hablaremos de la obra, sobre su contenido, disposición sistemática, carácter e influencias y, por fin, expondremos cómo hemos llevado a cabo nuestra edición del único manuscrito y su traducción.

Pocas noticias tenemos de Abū ʿAbd Allāh Muḥammad ben Ibrāhīm ibn Baṣṣāl —o, con artículo, Ibn al-Baṣṣāl— al-Ṭulayṭulī, o sea, el Toledano. En las citas y referencias de los autores posteriores alterna la forma Ibn Baṣṣāl con la otra Ibn al-Baṣṣāl. Al parecer, esta forma adjetival intensiva, Baṣṣāl, muy poco frecuente en la onomástica árabe, significa « Cebollero », « el que cuida de las cebollas o bulbos ». Por su rareza dicha forma fué frecuentemente alterada por los copistas, que la corrompieron en al Fāṣil o al-Faṣāl, o al-Baṭṭāl. Esto explica, quizá, que nuestro autor pasara aún más desapercibido, y que su mención falte en la obra de C. Brockelmann, *Geschichte der Arabische Litteratur* y en la *Introduction to the History of Science*, de G. Sarton. Recogiendo, seriadas de un modo cronológico, las noticias que encontramos sobre Ibn Baṣṣāl en los autores que le fueron contemporáneos o posteriores, empezaremos por las referencias que le dedica el autor, incógnito, de la obra de botánica farmacológica *ʿUmdat al-ṭabīb fī maʿrifat al-nabāt li-kull labīb*, obra que ha sido estudiada por Asín Palacios (1). El autor de esta obra era, al parecer, andaluz y redactó su obra a fines del siglo XI o principios del XII; en

(1) Con el título de *Glosario de voces romances registradas por un botánico anónimo hispano-musulmán* (siglos XI-XII). Madrid, 1943.

revista *Al-Andalus* (1) hacíamos un estudio pormenorizado de aquellos dos textos castellanos medievales, registramos sus relaciones e influencias y publicamos luego a continuación dichas traducciones castellanas, fragmentarias pero venerables.

Nuestros estudios sirvieron para despertar la atención de los arabistas españoles hacia el tema de los antiguos geóponos hispanoárabes. En el año 1945, el Prof. E. García Gómez publicaba en *Al-Andalus* un artículo *Sobre agricultura arábigoespañola (Cuestiones biobibliográficas)* (2), en el cual comunicaba haber encontrado el texto árabe de la obra atribuída por mí a Ibn Wāfid, en un opúsculo de vulgarización agrícola, impreso, con grave desorden y abundantes faltas, en Fez (1358 H.). Pocos años más tarde nos enteramos de que el texto árabe de la obra de Ibn Baṣṣāl se encontraba en un manuscrito misceláneo de temas de agricultura, propiedad del señor Muḥammad Aziman; como quiera que este texto árabe parecía completo, nos decidimos a estudiarlo, en vista a su publicación y traducción, pues la traducción medieval conservada en el manuscrito de Toledo, además de ser, a veces, bastante deficiente e ininteligible, estaba falta de los últimos cinco capítulos de la obra. Como primicias de nuestro estudio publicamos en el volumen I de la revista *Tamuda* (3) un artículo sobre *Los cinco últimos capítulos de la obra agronómica de Ibn Baṣṣāl.*

Conscientes del gran interés que representa el texto de Ibn Baṣṣāl en la historia de la ciencia agronómica hispanoárabe, fuimos madurando el trabajo de publicar, con la colaboración del señor M. Aziman, el texto árabe, acompañado de un estudio preliminar, traducción y notas. Frenaba

(1) *La traducción castellana del «Tratado de Agricultura» de Ibn Wāfid*, en *Al-Andalus*, vol. VIII (1943), páginas 281 y sigs.; y *La traducción castellana del «Tratado de Agricultura» de Ibn Baṣṣāl*, Ibidem, vol. XIII (1948), págs. 347, sigs.

(2) Vol. X (1945), págs. 127 sigs.

(3) Tetuán, 1953, págs. 47-58.

Introducción

Cuando hace una docena de años publicamos nuestra obra *Las traducciones orientales en los manuscritos de la Biblioteca Catedral de Toledo* (1) pudimos identificar dos textos castellanos, fragmentarios y anónimos, contenidos en el manuscrito 10.106 de la Biblioteca Nacional de Madrid, procedente de Toledo, como dos traducciones de sendas obras árabes de Agricultura, correspondiente una de ellas al Compendio مجموع o *Suma de agricultura* del médico y botánico toledano Abū-l-Muṭarrif ʿAbd al-Raḥmān ben Muḥammad ben ʿAbd al-Kabīr ben Yaḥyà ben Wāfid ben Muhannad al-Lajmī (389-467 H. = 999-1074), y la otra correspondiente al كتاب القصد والبيان *Libro del propósito y de la demostración*, del célebre geópono toledano Abū ʿAbd Allāh Muḥammad ben Ibrāhīm ibn al-Baṣṣāl, autor contemporáneo del anterior. Desgraciadamente, no se conservaban los originales árabes de estas dos obras, ignoradas por la mayor parte de los bibliógrafos (2), y sólo contábamos con algunas referencias de la segunda obra en autores posteriores. En dos artículos que publicamos sucesivamente en la

(1) Madrid, 1942, págs. 92, sigs.

(2) Tanto C. Brockelmann en su *Geschichte der Arabische Litteratur* como G. Sarton en su *Introduction to the History of Science*, ignoran dichas dos obras de agricultura. No hay que decir que en la gran obra *L'Agriculture à travers les Ages*, vol. III (*Moyen Age*) París, 1950, por R. Grand, no hay ninguna mención de estos agrónomos hispanoárabes.

INTRODUCCIÓN

PÁGS.

ÍNDICE

IMPRENTA CREMADES - MOHAMMED TORRES, 17 - TETUAN

IBN BAṢṢĀL

LIBRO DE AGRICULTURA

EDITADO, TRADUCIDO Y ANOTADO POR

JOSÉ M.ª MILLÁS VALLICROSA

CATEDRÁTICO DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA

Y

MOHAMED AZIMAN

SECRETARIO GENERAL DEL MINISTERIO
DE EDUCACIÓN Y CULTURA

1955

INSTITUTO MULEY EL-HASAN

TETUÁN

LIBRO DE AGRICULTURA
DE
IBN BAṢṢĀL